



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

Identificación de patologías nasales en perros, mediante rinoscopia en un centro especializado de endoscopia veterinaria en Lima, Perú

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Veterinario

AUTOR

Díaz del Olmo Ruiz, Carlos Andrés

(ORCID: 0000-0002-8220-970X)

ASESOR

Pauta Gálvez, Mario Martín

(ORCID: 0000-0001-6388-2061)

Lima, Perú

2024

Metadatos complementarios

Datos de autor

Díaz del Olmo Ruiz, Carlos Andrés

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 74050220

Datos de asesor

Pauta Gálvez, Mario Martin

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 45868433

Datos del jurado

JURADO 1: Jara Aguirre, Mauricio Rodolfo

Número de documento de identidad: 40213621

Código ORCID: 0000-0003-4138-5915

JURADO 2: Price Montalva, Ernestina

Número de documento de identidad:73039943

Código ORCID: 0000-0001-9877-6939

JURADO 3: Lavander Iparraguirre, Heidi Roxana

Número de documento de identidad: 10735440

Código ORCID: 0000-0001-7496-3692

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 4.03.01

Código del Programa: 841016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Carlos Andrés Díaz del Olmo Ruiz, con código de estudiante N° 201220636, con (DNI o Carné de Extranjería¹) N° 74050220, con domicilio en Pietro Marchand 279 dpto. 402, distrito San Borja, 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: "Identificación de patologías nasales en perros, mediante rinoscopia en un centro especializado de endoscopia veterinaria en Lima, Perú"

es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Mario Martín Pauta Gálvez

_____ 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 17% 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, 06 de 05 de 2024



Carlos Andrés Díaz del Olmo Ruiz

(Nombre completo y Firma)

(N° DNI o Carné de Extranjería) 74050220



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.

Identificación de patologías nasales en perros, mediante rinoscopia en un centro especializado de endoscopia veterinaria en Lima, Perú

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	idoc.pub Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2%
3	sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	2%
4	repositoriodspace.unipamplona.edu.co Fuente de Internet	1%
5	html.rincondelvago.com Fuente de Internet	1%
6	www.fcv.unlp.edu.ar Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%

9

sites.google.com

Fuente de Internet

< 1%

10

www.scribd.com

Fuente de Internet

< 1%

11

www.ivis.org

Fuente de Internet

< 1%

12

nuestrascharlasnocturnas.wordpress.com

Fuente de Internet

< 1%

13

www.researchgate.net

Fuente de Internet

< 1%

14

repositorio.uchile.cl

Fuente de Internet

< 1%

15

datospdf.com

Fuente de Internet

< 1%

16

www.slideshare.net

Fuente de Internet

< 1%

17

up-rid.up.ac.pa

Fuente de Internet

< 1%

18

www.coursehero.com

Fuente de Internet

< 1%

19

es.unionpedia.org

Fuente de Internet

< 1%

20

www.veterinaria.org

Fuente de Internet

< 1%

21	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
22	www.diputados.gub.uy Fuente de Internet	< 1%
23	1library.co Fuente de Internet	< 1%
24	doku.pub Fuente de Internet	< 1%
25	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
26	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	< 1%
27	Maria K. Ierace, Michael S. Canfield, Jeanine Peters-Kennedy, Curtis W. Kane. "Combined carbon dioxide laser and cryosurgical ablation of rostral nasal septum squamous cell carcinoma in 10 dogs", <i>Veterinary Dermatology</i> , 2018 Publicación	< 1%
28	repositorio.ufsm.br Fuente de Internet	< 1%
29	revistas.unisimon.edu.co Fuente de Internet	< 1%
30	www.grafiati.com Fuente de Internet	< 1%

31 "Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner", Wiley, 2021 **<1%**
Publicación

32 Beatriz Martínez Rojas. "Transcriptional Insights for Spinal Cord Injury and Neural Precursor Cell Therapy: Toward a Novel Optogenetics-Based Treatment for cAMP Neuronal Induction", Universitat Politecnica de Valencia, 2024 **<1%**
Publicación

33 rehip.unr.edu.ar **<1%**
Fuente de Internet

34 www.msmanuals.com **<1%**
Fuente de Internet

35 www.redalyc.org **<1%**
Fuente de Internet

36 www.rnw.nl **<1%**
Fuente de Internet

37 Jacqueline Hayden. "ECD and health promoting: Building on capacity", International Journal of Early Childhood, 08/2005 **<1%**
Publicación

38 pesquisa.bvsalud.org **<1%**
Fuente de Internet

queeslacontaminacion.com

Fuente de Internet

39

< 1%

scielo.isciii.es

40

Fuente de Internet

< 1%

www.seram.es

41

Fuente de Internet

< 1%

www.veterinariospba.org.ar

42

Fuente de Internet

< 1%

43

Carlos Rodríguez-Alarcón, Diana Beristain R, Ramón Rivera B, Eva Pérez M, Jesús Usón C. "Profile of canine patient with esophageal foreign bodies", Revista MVZ Córdoba, 2015
Publicación

< 1%

accedacris.ulpgc.es

44

Fuente de Internet

< 1%

brw.mar-med.pl

45

Fuente de Internet

< 1%

es.wikipedia.org

46

Fuente de Internet

< 1%

repositorio.unheval.edu.pe

47

Fuente de Internet

< 1%

repository.javeriana.edu.co

48

Fuente de Internet

< 1%

www.beamshospitals.com

49

Fuente de Internet

< 1%

50

www.biop.biz

Fuente de Internet

<1%

51

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

<1%

52

www.incoder.gov.co

Fuente de Internet

<1%

53

www.novasideonia.com

Fuente de Internet

<1%

54

www.ua-cc.org

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mi padre, que siempre me apoyó en mis estudios y fue una guía e inspiración en todo momento. Su sabiduría, su ejemplo, su cariño y sus valores fueron muy importantes para mi formación; y aunque ya no esté a mi lado, su recuerdo vive en mi corazón y en cada página de esta tesis. Sé que donde sea que te encuentres, te sientes orgulloso de mi, gracias por todo papá.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia entera, quienes me han apoyado de una u otra manera todo este tiempo y haberme enseñado el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias a cada uno de ustedes por creer en mí, los quiero mucho.

A mi asesor de tesis, al Mg. MV. Mario Pauta Gálvez por ser un excelente guía y apoyo durante el desarrollo de este trabajo. Gracias por su orientación y paciencia en cada momento.

A la Clínica Veterinaria San Diego y al MV. Luis López Galarza por transmitirme su amplia experiencia y sus conocimientos con claridad y permitirme el uso de las instalaciones de la clínica para la realización de esta tesis.

ÍNDICE

RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivo general	4
1.4. Objetivos específicos.....	4
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. El perro doméstico (<i>Canis lupus familiaris</i>).....	5
2.1.1. Descripción taxonómica	6
2.2. Aspectos anatómicos y funcionales de la nariz canina	6
2.3. Enfermedad nasal canina	8
2.3.1. Generalidades	8
2.3.2. Patologías de la cavidad nasal	11
2.3.2.1. Neoplasias.....	11
2.3.2.2. Rinitis micótica	12
2.3.2.3. Rinitis bacteriana.....	13
2.3.2.4. Cuerpos extraños nasales.....	13
2.3.2.5. Rinitis alérgica	14
2.3.2.6. Ácaros nasales.....	15

2.3.2.7.	Rinitis linfoplasmocítica canina crónica	15
2.3.3.	Métodos diagnósticos.....	16
2.3.3.1.	Estudios por imagen.....	16
2.3.3.2.	Modalidades de diagnóstico sin imágenes	17
2.4.	Endoscopia	17
2.4.1.	Tipos de endoscopio.....	18
2.4.1.1.	Endoscopio rígido	18
2.4.1.2.	Endoscopio flexible.....	18
2.4.2.	Exploración de las vías respiratorias superiores.....	19
2.4.2.1.	Tipos de rinoscopia.....	20
2.4.2.1.1.	Rinoscopia anterior	20
2.4.2.1.2.	Rinoscopia posterior.....	21
III.	ANTECEDENTES	23
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	26
4.1.	Lugar de ejecución	26
4.2.	Tipo y diseño de investigación	27
4.3.	Variables	27
4.4.	Operacionalización de las variables.....	28
4.5.	Muestreo.....	30
4.5.1.	Población.....	30
4.5.1.1.	Criterios de inclusión	30
4.5.1.2.	Criterios de exclusión	31

4.5.2. Muestra	31
4.6. Procedimientos y análisis de datos	31
4.6.1. Procedimiento	31
4.6.2. Análisis de datos	32
4.7. Aspecto ético	33
V. RESULTADOS	34
VI. DISCUSIÓN	40
VII. CONCLUSIONES	43
VIII. RECOMENDACIONES	44
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXO 1	49

RESUMEN

El diagnóstico de las enfermedades nasales en caninos siempre ha significado un reto en la clínica de animales menores debido a la inaccesibilidad de la cavidad nasal y a la similitud de los signos clínicos, es por ello que la rinoscopía ha demostrado ser una importante herramienta diagnóstica de mínima invasión para el diagnóstico de enfermedades nasales. **Objetivos.** Identificar las patologías nasales en perros mediante rinoscopia en un centro especializado de endoscopia veterinaria en la ciudad de Lima en el periodo 2016 – 2021. **Materiales y métodos.** Se recolectó la información de las historias clínicas de 33 pacientes caninos que presentaban signos de enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia anterior y/o posterior en un centro especializado de endoscopia veterinaria en la ciudad de Lima entre junio del 2016 a diciembre del 2021. **Resultados.** El tipo de patología nasal más frecuente identificada mediante rinoscopia fue la neoplasia nasal con un 51.5% de casos presentados; seguida de la rinitis linfoplasmocítica canina crónica con un 36.4%; un 9.1% presentaba rinitis micótica y el 3% presentó rinitis bacteriana. La secreción nasal y el estornudo fueron los signos clínicos que estuvieron presentes en todos los pacientes con enfermedad nasal, el tipo de secreción nasal más frecuente fue la epistaxis con un 48.5% de los casos. Los pacientes mesocefálicos fueron los que presentaron con mayor frecuencia algún tipo de patología nasal con el 69.7% de los casos, mientras que un 30.3% fueron braquicefálicos. Los machos fueron los que presentaron en mayor porcentaje algún tipo de patología nasal con un 57.6% de casos. Los pacientes gerontes fueron los que presentaron en mayor porcentaje algún tipo de patología nasal con un 54.5% de los casos.

Palabras clave: Enfermedad nasal, rinoscopia, neoplasia nasal, rinitis linfoplasmocítica canina

ABSTRACT

The diagnosis of nasal diseases in dogs has always been a challenge in small animal practice due to the inaccessibility of the nasal cavity and the similarity of clinical signs present in other diseases. Therefore, rhinoscopy has proven to be an important diagnostic tool with minimal invasion for the diagnosis of nasal diseases. **Objectives:** Identify the nasal pathologies in dogs through rhinoscopy in a specialized center of veterinary endoscopy in the city of Lima, in the period of 2016-2021. **Materials and Methods:** The clinical history of 33 canine patients that presented signs of a nasal disease were collected. Anterior and/or posterior rhinoscopy was performed on them in a specialized center of veterinary endoscopy in the city of Lima from June 2016 through December 2021. **Results:** The most frequent type of nasal pathology identified through a rhinoscopy was nasal neoplasia, present in 51.5% of cases; followed by idiopathic lymphoplasmacytic rhinitis with 36.4%; 9.1% presented mycotic rhinitis; and 3% bacterial rhinitis. Nasal discharge and sneezing were clinical signs that were present in all of the patients with a nasal disease. The most frequent nasal discharge type was epistaxis present in 48.5% of cases. The mesocephalic patients most frequently presented a type of nasal pathology in 69.7% of cases, while 30.3% of cases were brachycephalic. Male patients presented with a higher percentage of nasal pathology in 57.6% of cases. The older patients presented a higher percentage of nasal pathology in 54.5% of cases.

Key Words: Nasal disease, rhinoscopy, nasal neoplasia, idiopathic lymphoplasmacytic rhinitis.

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú urbano, el 79% de la población tiene por lo menos un perro en sus hogares, siendo este la mascota preferida entre los peruanos (CPI, 2018). Con el pasar del tiempo el perro dejó de ser el guardián de la casa para convertirse en parte de la familia, esta situación genera mayor interés en el cuidado de su alimentación, aseo y salud (Álvarez, 2015). Es por ello que en los últimos años ha habido un claro aumento en la exigencia de parte de los propietarios hacia los médicos veterinarios por cuidar del bienestar de sus mascotas; por tanto, ya no es suficiente el hecho de diagnosticar patologías con medios primarios, si no que, con el paso del tiempo se ha exigido la realización de pruebas diagnósticas cada vez más complejas (Gonzales J., 2015).

Uno de los grandes retos para la clínica de animales menores en los últimos años ha sido el de diagnosticar las enfermedades nasales debido a la inaccesibilidad de la cavidad nasal y a que los signos clínicos no son específicos para cada enfermedad (Aprea A., *et al.* 2006). Anteriormente era necesario realizar una inspección quirúrgica para poder observar y tomar muestras de la mucosa nasal para poder llegar a un diagnóstico, esto conllevaba a mucha morbilidad y mortalidad en los pacientes con enfermedad nasal (Noone K., 2001).

A principios de la década del 70 comenzó a utilizarse en medicina veterinaria un procedimiento de mínima invasión como la endoscopía y posteriormente con esta surge la rinoscopia que permite el acceso a la cavidad nasal para examinar mucosa, luz, presencia de cuerpos extraños, confirmar las modificaciones de la arquitectura de cornetes, realizar biopsias y en algunos casos para procedimientos terapéuticos (Aprea A., *et al.* 2004; Aprea A., *et al.* 2006).

La rinoscopia ha demostrado ser una herramienta de diagnóstico importante en pacientes con enfermedad nasal (Noone, K., 2004). Sin embargo, en el Perú ya sea por causas económicas o por desconocimiento, son muy pocos los médicos veterinarios que realizan o derivan a sus pacientes para dicho examen, esto puede conllevar a errores en el diagnóstico y en el

tratamiento, generando pérdidas económicas y frustración en los dueños de las mascotas. Por otro lado, en nuestro país no hay estudios acerca de la frecuencia de las enfermedades nasales en los perros y si es que la raza, la edad y el sexo son factores predisponentes para la aparición de estas.

Por lo tanto, en el presente trabajo se estudiarán retrospectivamente los casos en que se realizó rinoscopia a pacientes con signos de enfermedad nasal, con el fin de describir las patologías nasales, la frecuencia de estas y sus características epidemiológicas.

1.1. Planteamiento del problema

La enfermedad nasal canina se encuentra comúnmente en la práctica de animales menores; sin embargo, el diagnóstico de esta es complicado debido a la inaccesibilidad de la cavidad nasal y a que los signos clínicos son inespecíficos de cada enfermedad (Cohn L., 2014; Aprea A., *et al.* 2006).

A menudo las patologías de la cavidad nasal se convierten en procesos crónicos complejos y esto se ve reflejado sobre todo en los signos clínicos cuando en un primer momento la secreción nasal clara y unilateral se vuelve purulenta, hemorrágica y bilateral, además la inspiración se vuelve laboriosa debido a que los obstáculos en las vías aéreas nasales aumentan la resistencia del aire y en casos más severos puede haber destrucción y deformación de la cavidad nasal (Knotek Z., 2000).

Por otro lado, se sabe que los hallazgos diagnósticos más comunes de las enfermedades nasales son los procesos inflamatorios y neoplásicos, estos últimos representan aproximadamente el 1,5% del total de enfermedades tumorales diagnosticadas en la especie canina (Pietra M., *et al.* 2009; Torres G., *et al.* 2008). A pesar de ser de escasa presentación son muy agresivos y por

lo general son de carácter maligno, llegando a involucrar progresivamente grandes áreas de la cavidad nasal y afectando seriamente la respiración (Knotek Z., 2000; Torres G., 2008).

Por lo tanto, un examen adecuado de la cavidad nasal es vital para establecer un diagnóstico y así evitar que las patologías nasales se tornen en procesos crónicos complicados (McCarthy T., *et al.* 1990; Knotek Z., 2000).

En la actualidad, uno de los mejores métodos diagnósticos para evaluar la cavidad nasal e incluso tomar muestras de esta sin necesidad de una inspección quirúrgica es el uso de la rinoscopia (Noone K., 2001).

Sin embargo, en el Perú son muy pocos los centros veterinarios que cuentan con esta herramienta de diagnóstico, esto sumado a la similitud de los signos clínicos de una enfermedad nasal, puede conllevar a errores en el diagnóstico y por ende un mal abordaje clínico y terapéutico. Además, al no ser una técnica muy difundida ni utilizada en nuestro país, no se han realizado estudios que describan la frecuencia de las patologías nasales diagnosticadas por rinoscopia ni sus características epidemiológicas.

1.2. Justificación

La rinoscopia ha demostrado ser una herramienta de diagnóstico importante en pacientes con enfermedad nasal. (Noone K., 2001). En un estudio realizado en el año 1992 se concluyó que la rinoscopia junto con una biopsia asistida por esta, tuvo una tasa de éxito diagnóstico del 83% (78 de 94 perros). (Lent S. & Hawkins E., 1992)

En otro estudio realizado en el año 2000, se concluyó que la rinoscopia puede mejorar significativamente la confiabilidad del diagnóstico de enfermedades nasales crónicas caninas. (Knoteck Z., 2000)

Sin embargo, el escaso uso de la rinoscopia en nuestro país como una herramienta diagnóstica y la similitud de los signos clínicos de las enfermedades nasales pueden conllevar a un mal diagnóstico y por tanto un mal tratamiento, generando pérdidas económicas y frustración en los dueños de las mascotas.

Es por esto que la realización de este estudio retrospectivo es importante debido a que permite agrupar datos clínicos sobre las frecuencias y signos clínicos de las diferentes enfermedades nasales caninas diagnosticadas por rinoscopia y si la presencia de estas, están influenciadas por la raza, edad y sexo; ayudando así al médico veterinario a orientar su diagnóstico. Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como fin analizar los registros médicos de pacientes caninos con signos de enfermedad nasal a los cuales se les realizó una rinoscopia anterior y posterior en el periodo de junio del 2016 a diciembre del 2021 en una clínica veterinaria de Lima, con el fin de poder identificar las patologías nasales.

1.3. Objetivo general

- Identificar las patologías nasales en perros mediante rinoscopia en un centro especializado de endoscopía veterinaria en la ciudad de Lima en el periodo 2016 - 2021

1.4. Objetivos específicos

- Determinar los tipos de patologías nasales más frecuentes identificadas mediante rinoscopia.
- Establecer la frecuencia de los signos clínicos en perros con patologías nasales identificados mediante rinoscopia.
- Comprobar la frecuencia de los tipos de patologías nasales según el tipo de cráneo.
- Observar la frecuencia de los tipos de patologías nasales según edad y sexo.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. El perro doméstico (*Canis lupus familiaris*)

El perro (*Canis lupus familiaris*) es una especie de origen euroasiático descendiente del lobo (*Canis lupus*) y se cree que se separó de este hace unos 100.000 años (Global Invasive Species Database, 2020).

Posiblemente el perro sea el primer animal domesticado por el ser humano hace aproximadamente unos 15.000 años (Global Invasive Species Database, 2020). Los seres humanos y los lobos compartieron los mismos territorios y cazaron a los mismos animales durante mucho tiempo, esto conllevó a las dos especies a entrar en contacto; por tanto, la domesticación del perro es el fruto de un largo proceso durante el cual el hombre y el lobo vivieron en una asociación más o menos cercana (Girard-Rheault M., 1996).

Existen alrededor de 400 razas de perro el mundo y esto debido a que los criadores modificaron el proceso evolutivo combinando los rasgos más dispares mediante el cruce de perros con características diversas y después seleccionaron para la reproducción las crías que en mayor medida parecían mostrar los atributos deseados (National Geographic, 2020).

Actualmente, la población canina oscila entre los 600 millones a nivel mundial y este número probablemente aun siga en aumento con el pasar de los años debido al importante papel que este tiene en la sociedad, no solo como animal de compañía sino también como un gran apoyo para el hombre en diversas actividades, como ejemplos de esto están los perros pastores, guardianes, guía, antidrogas, rescatistas, etc. (Alvarado A., *et al.* 2017; Gallo S., 2015).

2.1.1. Descripción taxonómica

- Reino: Animalia
- Phylum: Craniata
- Clase: Mammalia
- Orden: Carnívora
- Familia: Canidae
- Género: Canis
- Especie: lupus
- Nombre científico: *Canis lupus familiaris* (Linnaeus, 1758).

2.2. Aspectos anatómicos y funcionales de la nariz canina

La nariz está insertada en el esqueleto de la cara y está formada rostralmente por el plano nasal que rodea las fosas nasales y conduce al vestíbulo nasal en cada lado. El plano nasal posee piel carente de pelo y por lo general se encuentra pigmentado, además se encuentra provista de surcos y zonas pequeñas llamadas areae, que son marcas características de cada individuo y su impresión puede utilizarse para fines de identificación. No existen glándulas serosas tubulares en el plano nasal, y su superficie se mantiene húmeda por las secreciones de las glándulas de la mucosa nasal, llamadas nasal lateral y lagrimal (Hare W., 1982; Lhermette P., *et al.* 2008).

En el vértice de la nariz se ubican los ollares que son aberturas en forma de coma ortográfica que delimitan el ingreso a la cavidad nasal, estas son poco dilatables debido a que su sostén cartilaginoso no permite demasiado movimiento y los músculos de los ollares, están relativamente mal desarrollados. (Hare W., 1982)

La cavidad nasal es estrecha y relativamente elongada dependiendo del tipo de cráneo del perro (braquiocefálico, mesocefálico o dolicocefálico), está dividida en cavidad derecha e izquierda

por el septum nasal. Dentro de la cavidad nasal hay tres conjuntos de cornetes o conchas nasales (dorsal, ventral y etmoidal), que son rollos cartilaginosos o ligeramente osificados cubiertos de mucosa nasal. El cornete nasal dorsal es un solo rollo de hueso enroscado, es relativamente largo, estrecho y tiene una superficie lisa. El cornete nasal ventral consta de una serie de rollos fuertemente plegados, es corto, ancho y su superficie es irregular debido a la disposición de las láminas. Los cornetes etmoidales ocupan la parte caudal de la cavidad nasal y constan de varios rollos óseos que se dividen en dos grupos: ectoturbinados y endoturbinados, estos se unen a la placa cribiforme del hueso etmoides y se extienden dorsalmente hacia el seno frontal (Harcourt-Brow N., 2006; Hare W., 1982)

Entre los cornetes están los meatos nasales dorsal, medio y ventral. El meato nasal dorsal es estrecho y poco profundo, se encuentra entre el cornete nasal dorsal y el techo de la cavidad nasal; el meato nasal medio también es corto y estrecho, se encuentra entre el cornete nasal ventral y dorsal, además está dividido en espacios dorsal y ventral mediante el cornete nasal medio o segundo hueso endoturbinado; el meato nasal ventral es mayor que los dos meatos precedentes, se encuentra entre el cornete nasal ventral y el suelo de la cavidad, estos conducen al meato nasofaríngeo que a su vez conduce a la nasofaringe a través de las coanas; por tanto los meatos ventrales forman el camino directo del paso del aire a la laringe y al árbol traqueobronquial; los meatos etmoidales son conductos estrechos entre los huesos etmoturbinados, estos contienen las aberturas de los senos frontales. El meato nasal común es el paso estrecho que se encuentra entre los cornetes y el septum nasal, se comunica lateralmente con los otros meatos (Harcourt-Brown N., 2006; Hare W., 1982).

Los conductos nasales son los responsables de conducir, limpiar, humidificar y ajustar la temperatura del aire inspirado, esto debido a las grandes áreas de superficie de los cornetes y a la buena vascularización de la mucosa nasal revestida de un epitelio cilíndrico ciliado; además cuenta con la capacidad de capturar partículas que se encuentran en el aire en una capa delgada

de moco, que luego puede transportarse al exterior por la acción de los cilios. Las áreas de los conductos nasales están involucradas en el olfato, y los senos paranasales llenos de aire pueden actuar como cámaras de resonancia, además de ser una adaptación para disminuir el peso del cráneo. (Harcourt-Brown N., 2006; Lhermette P., *et al.* 2008)

2.3. Enfermedad nasal canina

2.3.1. Generalidades

La enfermedad nasal canina es relativamente común (Gert ter Haar, *et al.* 2018). La enfermedad nasal ocurre con mayor frecuencia en perros dolicocefálicos y mesocefálicos y en particular, las razas dolicocefálicas tienen 2.5 veces más probabilidades de desarrollar neoplasia nasal que los perros de razas mixtas, esto debido a la exposición del tejido nasal a los potenciales carcinógenos ambientales; además los perros grandes tienen más probabilidades de tener neoplasia nasal que las razas pequeñas. (Cohn L., 2014; Torres, G. *et al.* 2008)

Las razas que tienen mayor predisposición para desarrollar neoplasias nasales son: Airedale terrier, Basset hound, Ovejero inglés, Scottish terrier, Collie, Pastor de Shetland, Pointer Alemán. Labrador retriever y Golden retriever. (Torres, G. *et al.* 2008)

En relación a la edad existe una predisposición a enfermedades nasales en perros de mayor edad, sobre todo cuando se habla de neoplasias; sin embargo, las rinitis alérgicas, micóticas o linfoplasmocíticas pueden presentarse en perros de cualquier edad. (Cohn L., 2014)

Con respecto al sexo algunos estudios sugieren una ligera mayor incidencia para la neoplasia nasal en perros machos, y esto debido probablemente al olfateo de los genitales de las hembras por ejemplo en los casos de TVT, sin embargo, otros estudios no encuentran relación entre el sexo y las diversas causas de enfermedad nasal. (Cohn L., 2014)

Los signos clínicos de las patologías nasales son similares independientemente de la causa específica de la enfermedad (Cohn L., 2014); estos pueden ser secreción nasal: serosa, mucosa, mucopurulenta con o sin hemorragia o hemorrágica pura (epistaxis); estornudos o estornudos inversos; estertores (ronquidos); deformidad facial; manoseo en rostro o la nariz; ulceración o despigmentación del plano ((Nelson, R., 2020; Hawkins, E., 2020; Gert ter Haar, *et al.* 2018).

La secreción nasal serosa tiene una consistencia transparente y acuosa, esta puede no indicar ninguna enfermedad o puede ser indicativa de alguna enfermedad viral, incluso podría preceder al desarrollo de una secreción mucopurulenta. La secreción nasal mucopurulenta tiene una consistencia espesa y es de color amarillo o verdoso, puede ser indicativa de una infección bacteriana secundaria, este signo es muy común para la mayoría de las enfermedades nasales. Sin embargo, cuando se presenta una secreción mucopurulenta y esta es acompañada de sangrado suele estar más relacionado con neoplasias o infecciones micóticas. La epistaxis propiamente dicha puede estar relacionado a traumatismo, procesos agresivos dentro de la cavidad nasal como neoplasias o infecciones micóticas, trastornos hemorrágicos sistémicos o hipertensión sistémica. Además, la secreción nasal debe categorizarse como unilateral o bilateral; los procesos sistémicos y enfermedades infecciosas se relacionan con secreción bilateral, mientras que los cuerpos extraños, pólipos, abscesos de la raíz dental se relacionan más a una secreción unilateral. Las neoplasias pueden inicialmente causar secreción unilateral, pero a medida que puedan ir comprometiendo el tabique nasal puede convertirse en bilateral. (Nelson, R., 2020; Hawkins, E., 2020)

Otro de los signos clínicos que se observan con frecuencia en las enfermedades nasales es el estornudo, este último puede ser simple o inverso. El estornudo simple es una fuerte liberación de aire desde los pulmones a través de la cavidad nasal y la boca; este signo clínico puede estar presente en la mayoría de pacientes con alguna enfermedad nasal y estos suelen considerarse

normales cuando se presentan de forma ocasional pero cuando estos ocurren con frecuencia y son persistentes debe considerarse patológico. A diferencia del estornudo simple, el estornudo inverso es una inspiración que por lo general es ruidosa y forzada paroxística que puede ocurrir por cuerpos extraños alojados dorsal al paladar blando, inflamación nasofaríngea por alguna patología nasal o finalmente puede ser de origen idiopático, este último tiende a ocurrir más en razas pequeñas cuando ingieren agua o en procesos de excitación. (Nelson, R., 2020; Hawkins, E., 2020)

Otro de los signos clínicos que se puede manifestar en una enfermedad nasal son los estertores, que son ronquidos sonoros que se asocian a la respiración e indican una obstrucción de las vías aéreas superiores. Las causas más comunes son obstrucciones por masas, exudados o coágulos. (Nelson, R., 2020; Hawkins, E., 2020)

Algunos signos se asocian con mayor frecuencia con un proceso de enfermedad específica, por ejemplo, la deformación o hinchazón facial es indicativa de neoplasia y el dolor nasal sugiere infección por hongos, sin embargo, no se puede confiar en ninguno para un diagnóstico. Por tanto, una historia clínica y un examen físico exhaustivo, seguido de correctos exámenes complementarios, por lo general identifican un diagnóstico específico y un plan terapéutico óptimo. ((McCarthy T., *et al.* 1990; Cohn L., 2014)

2.3.2. Patologías de la cavidad nasal

2.3.2.1. Neoplasias

La mayoría de las neoplasias nasales son malignas, entre las más comunes están el adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas y el carcinoma indiferenciado; por otro lado están los tumores benignos estos pueden ser adenomas, fibromas, papilomas y tumores venéreos transmisibles (TVT) (Hawkins E., 1998).

Las neoplasias de la cavidad nasal se pueden dividir en neoplasias del plano nasal y neoplasias intranasales; el carcinoma de células escamosas es el tumor más común del plano nasal y ocurre secundario a los efectos de la exposición a la luz ultravioleta en la piel no pigmentada y entre las neoplasias intranasales se encuentran los sarcomas y carcinomas, siendo estos últimos los más frecuentes (Gert ter Haar, *et al.* 2018).

Por lo general, las neoplasias nasales se presentan en pacientes gerontes y las razas mesocefálicas y dolicocefálicas son más propensas a desarrollarlas debido a la exposición del tejido nasal a los potenciales carcinógenos ambientales, ya que parece haber relación entre la cantidad de área de superficie en los pasajes nasales y el riesgo de desarrollarla (Torres, G. *et al.* 2008).

El signo clínico más frecuente en un perro con sospecha de neoplasia nasal es la secreción nasal, esta puede ser mucoide, mucopurulenta o hemorrágica; además pueden haber estornudos, disminución del flujo de aire debido a la obstrucción total o parcial de la cavidad nasal por el tumor; deformación de los huesos faciales y en casos excepcionales signos neurológicos (Hawkins E., 1998).

El diagnóstico se realiza mediante el examen físico, radiografías o tomografías computarizadas (aunque la TC es una técnica más sensible para retratar los tumores que la radiografía), aspirados con aguja fina o rinoscopia seguida de una biopsia e histopatología del tejido

anormal. El tratamiento en cuanto a los tumores benignos consiste en la remoción quirúrgica, mientras que en los del tipo maligno se puede optar por ablación quirúrgica, quimioterapia o radioterapia, siendo esta última el tratamiento de elección. El pronóstico para el cáncer nasal es malo y la eutanasia a menudo es solicitada por el cliente debido a la epistaxis persistente, anorexia, signos neurológicos o respiraciones laboriosas. (Hawkins E., 1998).

2.3.2.2. Rinitis micótica

Entre las infecciones fúngicas de la cavidad nasal se encuentran la criptococosis y la aspergilosis, esta última se da con mayor frecuencia en caninos. El agente causal de la aspergilosis es el *Aspergillus fumigatus*, este hongo saprófito se puede encontrar en el heno mohoso, en las astillas de madera y en la vegetación podrida, debido a su fácil transporte en el aire puede ser inhalada fácilmente; además es un habitante normal de la cavidad nasal y la infección se puede generar secundariamente a otra patología nasal como neoplasias, cuerpos extraños, traumatismos, etc. (Gert ter Haar, *et al.* 2018; Hawkins E., 1998).

Los signos clínicos más frecuentes son secreción mucoide o mucopurulenta con o sin hemorragia; estornudos; sensibilidad a la palpación facial y en algunos casos ulceración de las ventanas nasales externas. El diagnóstico se basa en hallazgos de imagen, rinoscópicos, citológicos e histopatológicos. Las anomalías rinoscópicas comprenden erosión de los cornetes nasales y placas fúngicas, que son mohosas y de color blanco a verde sobre la mucosa nasal. La terapia antimicótica tópica se considera el tratamiento de elección para la aspergilosis nasal. (Gert ter Haar, *et al.* 2018; Hawkins E., 1998).

2.3.2.3. Rinitis bacteriana

La rinitis bacteriana en perros es una complicación secundaria y por lo general se puede manifestar en casi todas las enfermedades de la cavidad nasal debido a la hipermultiplicación de la flora normal que habita en la cavidad nasal generada por alguna alteración en la mucosa de esta. La antibioterapia tiende a atenuar los signos y generar una mejoría clínica, sin embargo, si no se resuelve la causa primaria la respuesta será temporal. Por lo tanto, es importante una evaluación diagnóstica exhaustiva para dar con la patología subyacente. (Hawkins, E., 2020)

2.3.2.4. Cuerpos extraños nasales

Existe una variedad de cuerpos extraños nasales, aristas de hierba, espigas de hierba, briznas de hierba, palos, rocas, frijoles, agujas de pino, trozos de hueso, etc.; estos pueden ingresar a la cavidad nasal desde el extremo rostral a través de las narinas externas debido al olfateo o desde el extremo caudal a través de la nasofaringe, este último caso se puede dar por vómitos o regurgitación cuando no se cierra el esfínter nasofaríngeo (Knoteck Z., 2001; McCarthy T., *et al.* 1990).

Los signos clínicos pueden cursar con estornudos, manoseo facial, secreción nasal unilateral purulenta o mucopurulenta y en algunos casos la secreción puede ser bilateral si es que el cuerpo extraño es bilateral o está alojado en la nasofaringe (McCarthy T., *et al.* 1990; Cohn L., 2014).

Los cuerpos extraños en la cavidad nasal se diagnostican directamente por rinoscopia y dependiendo de la composición del material pueden o no ser visibles en radiografías (Knoteck Z., 2001; Gert ter Haar, *et al.* 2018). Se pueden extraer con rinoscopia utilizando unas pinzas de extracción de cuerpos extraños diseñadas para la aplicación endoscópica o pinzas de cocodrilo de la longitud adecuada. Es posible que se requiera cirugía para múltiples cuerpos

extraños o aquellos que se fijan en su lugar y no se pueden desalojar con el endoscopio (McCarthy T., *et al.* 1990).

2.3.2.5. Rinitis alérgica

La rinitis alérgica es una respuesta de hipersensibilidad dentro la cavidad nasal y senos paranasales a antígenos transportados por el aire (Hawkins E., 1998). Los perros con esta patología pueden presentar signos agudos o crónicos que pueden ser estornudos y/o secreción nasal bilateral serosa, mucoide o mucopurulenta (McCarthy T., *et al.* 1990; Hawkins E., 1998).

El diagnóstico se logra mediante la identificación de la relación entre los signos clínicos y un alérgeno en particular por ello una anamnesis minuciosa es de mucha importancia, por ejemplo si es que los signos se manifiestan en ciertas estaciones del año o si es que la mascota pudo estar expuesta a humo de cigarrillo, perfumes, productos de limpieza o desinfectantes; en dicho caso debe ser retirado todo agente sospechoso del ambiente para controlar los signos clínicos y si es que eso no da un resultado satisfactorio se debe indicar la evaluación diagnóstica de la cavidad nasal mediante radiografías, rinoscopia, biopsias y posterior histopatología (Hawkins E., 1998).

En la rinoscopia se puede observar abundante secreción nasal, la mucosa generalmente se encuentra hiperémica con rugosidad variable, además los cornetes tienen una apariencia hinchada o engrosada. La histopatología de la mucosa nasal mostrará una respuesta inflamatoria con infiltrados de eosinófilos o linfocitos y plasmocitos. (McCarthy T., *et al.* 1990). En cualquiera de los exámenes no debería existir indicio de un proceso morbo agresivo, infección aguda o neoplasia (Hawkins E., 1998).

El tratamiento consiste en retirar el alérgeno ofensivo del ambiente del paciente; cuando esto no es factible, se puede alcanzar una respuesta beneficiosa con los antihistamínicos y si el

tratamiento es efectivo, los signos en general resolverán dentro de los primeros días (Hawkins E., 1998).

2.3.2.6. Ácaros nasales

El ácaro nasal canino *Pneumonyssoides caninum* es un parásito de color blanco de aproximadamente 1mm de tamaño que habita en la cavidad nasal y los senos paranasales del perro, este fue descrito por primera vez en Michigan por Chandler y Ruhe en 1940 (Gunnarsson L., et al. 2004; Hawkins E., 1998; Bredal. W, *et al.* 1998).

Por lo general las infestaciones son asintomáticas pero algunos perros pueden presentar signos clínicos de moderados a severos. El signo clínico que se puede presentar con mayor frecuencia es el estornudo, sin embargo también puede haber estornudo inverso, sacudidas de la cabeza, manoseo nasal, secreción nasal y epistaxis (Hawkins E., 1998).

El diagnóstico se realiza con la visualización de los ácaros por rinoscopia y el tratamiento más usado es el uso de ivermectina, aunque últimos estudios han demostrado el uso de la selamectina tópica como un método menos invasivo y más seguro para algunas razas de perro para la eliminación del parásito (Hawkins E., 1998; Gunnarsson L., *et al.* 2004).

Debido a que la transmisión del parásito puede ser por contacto directo o indirecto entre perros lo ideal es tratar a los perros que hayan tenido contacto con uno infestado (Hawkins E., 1998)

2.3.2.7. Rinitis linfoplasmocítica canina crónica

La rinitis linfoplasmocítica canina crónica o rinitis idiopática crónica canina se caracteriza por poseer infiltrados inflamatorios en las muestras de tejidos biopsiados, de ahí el nombre linfoplasmocítico. La etiología aún no se ha determinado, sin embargo, hay muchas causas de enfermedad nasal que pueden provocar una respuesta inflamatoria crónica, ya sea producto de

los efectos secundarios de una infección o como consecuencia a la exposición constante de agentes irritantes. (Nelson, R., 2020)

Los signos clínicos son comunes a los de otras patologías nasales, los cuales pueden ser estornudos y secreción nasal unilateral o bilateral (más común), de tipo seroso, mucopurulento o hemorrágico. (Hawkins E., 1998; Windsor R., et al., 2004)

El diagnóstico se realiza a través de la identificación histopatológica de un infiltrado linfoplasmocítico y células plasmáticas en la mucosa nasal sin embargo deben ser excluidos los procesos infecciosos o neoplásicos de la cavidad nasal debido a que estos pueden causar reactividad linfoidea. (Saylor D., et al., 2011; Hawkins E., 1998)

El tratamiento consiste en tratar la rinitis bacteriana secundaria, retirar todo tipo de agentes irritantes que pueda haber en el ambiente y además complementar con dosis inmunosupresoras con corticoides. Se debería observar una respuesta positiva a las 2 semanas, luego se deberá reducir en forma gradual hasta llegar al nivel más bajo y que este sea efectivo. (Hawkins E., 1998; Nelson, R., 2020)

2.3.3. Métodos diagnósticos

2.3.3.1. Estudios por imagen

Los estudios por imagen son útiles para el diagnóstico de enfermedad nasal en perros. Estos estudios incluyen: (Cohn, L., 2014)

- Radiografías del cráneo
- Tomografía computarizada del cráneo con o sin contraste
- Resonancia magnética del cráneo
- Rinoscopia

2.3.3.2. Modalidades de diagnóstico sin imágenes

Hay una variedad de modalidades de diagnóstico no relacionadas con imágenes que son útiles para pacientes con alguna patología nasal. Las modalidades de diagnóstico sin imágenes incluyen: (Cohn, L., 2014)

- Citología nasal
- Cultivo de hongos nasal
- Cultivo bacteriano nasal
- Biopsia nasal con evaluación histopatológica.
- Rinotomía

2.4. Endoscopia

La endoscopia del griego endo: dentro y skopein: ver u observar es la inspección visual de una víscera o cavidad del cuerpo con un instrumento óptico. Es una técnica de diagnóstico de mínima invasión que comenzó a utilizarse en medicina veterinaria en la década del 70. La posibilidad de observar directamente y obtener muestras de tejido con mayor facilidad, ha revolucionado las opciones de obtener un diagnóstico y permitir escoger el tratamiento específico para las diferentes patologías. (Aprea A., 2017)

En la actualidad es una técnica muy conocida que se encuentra en constante evolución. La posibilidad de pasar un endoscopio flexible a través del tracto gastrointestinal ha permitido un gran avance para los clínicos veterinarios. Existen dos consideraciones determinantes para favorecer una mayor calidad de imagen, son el sistema óptico y fuente de luz (Aprea A., 2017)

Los endoscopios vienen en presentaciones de 1 m, 1.5 m y 1.6 m y de varios diámetros, siendo el más pequeño el de 2,2 mm. Debido a esto, es importante que el canal de trabajo sea mayor

a 2 mm. La punta del endoscopio debe girar en cuatro direcciones y tener por lo menos 180 grados de flexión. Cuentan con la posibilidad de usar agua, aire y aspiración. Además, requieren de pinzas, cepillos de citología, fórceps de cesta, trampas de alambre y catéteres estériles (Aprea A., 2017)

2.4.1. Tipos de endoscopio

2.4.1.1. Endoscopio rígido

Se emplean para visualizar órganos tubulares de longitud corta y que muestra generalmente, un trayecto recto, de esta manera se puede realizar procedimientos como esofagoscopia, broncoscopia, vaginoscopia, rectoscopia, otoscopia, rinoscopia, etc., Están compuestos de una parte ocular o cámara, una conexión para la conducción de luz y de una vaina de material inoxidable que cubre los lentes de barra y la fibra óptica. Son más económicos y hay ópticas de diferentes largos y diámetros. (Sánchez F., Soria F., Usón J., 2013)

2.4.1.2. Endoscopio flexible

Como su nombre lo dice, son flexibles y de este tipo están los fibroendoscopios y los videoendoscopios. En los fibroendoscopios la imagen y la luz se transmiten a través de fibras ópticas, mientras que en los videoendoscopios la imagen es capturada por un microchip electrónico, para luego transferirla a un procesador de video y de ahí a un monitor. A diferencia de los fibroendoscopios, estos no poseen ocular. (Sánchez F., et al. 2013)

2.4.2. Exploración de las vías respiratorias superiores

La exploración completa del aparato respiratorio superior requiere la visualización de la cavidad nasal (rinoscopia anterior) y la nasofaringe (rinoscopia posterior). (López O., *et al.* 2013) La rinoscopia, ya sea anterior o posterior, es el único medio que permite la visualización directa de la mucosa respiratoria, facilita la toma de muestras e inclusive tiene una indicación terapéutica, principalmente para la extracción de cuerpos extraños; sin embargo, no se puede confiar en sí misma para proporcionar un diagnóstico en todos los casos, por ello es necesario tomar una correcta anamnesis, realizar un examen físico exhaustivo y de ser posible complementar estudios con radiografías, TAC o resonancia magnética. Los cultivos de hongos y bacterias, citologías o las histopatologías son clave para el diagnóstico final ya que la rinoscopia a pesar de proporcionar información importante al clínico, es subjetiva y se requiere de cierta experiencia para la interpretación de los cambios. (López O., *et al.* 2013; McCarthy T., *et al.* 1990; Crespo M., 2017)

Para la realización de la rinoscopia, en primer lugar, se debe de tener en cuenta que el paciente debe estar anestesiado para realizar dicho procedimiento, por ello el paciente debe permanecer en ayuno de doce a veinticuatro horas de sólidos y de ocho horas de líquidos, ya que de esta manera se evita complicaciones como la neumonía por aspiración en caso de producirse vómito. Sea cual fuese el tipo de anestesia utilizada, es de vital importancia intubar al paciente con tubo endotraqueal y que el balón del mismo esté debidamente insuflado, así como también se recomienda colocar gasas en la zona epiglótica, todo esto para evitar el riesgo de aspiración de sangre, exudados nasales, o líquidos de lavados en las vías aéreas inferiores. (Crespo M., 2017; López O., *et al.* 2013)

El posicionamiento del paciente para la realización de la rinoscopia anterior consiste en colocarlo en decúbito esternal con cabeza y cuello extendidos, de preferencia apoyados sobre un cojín o almohada, ya que de esta manera la cavidad nasal queda al mismo nivel que el resto

del cuerpo. Por el contrario, para la realización de la rinoscopia posterior es preferible colocar al paciente en decúbito lateral. (López O., *et al.* 2013)

Lo primero a realizar será la rinoscopia posterior y luego la anterior, y esto debido a que la exploración de la cavidad nasal puede generar mayor sangrado y ello conllevaría a la poca visualización de la zona nasofaríngea. Es importante que se revise cuidadosamente toda la cavidad oral ya que existe la posibilidad de encontrar cambios en dicha zona que sean causales de la enfermedad nasal. (López O., *et al.* 2013)

2.4.2.1. Tipos de rinoscopia

2.4.2.1.1. Rinoscopia anterior

La rinoscopia anterior se caracteriza por el abordaje a través de los agujeros nasales y es usada para inspeccionar las cavidades nasales de ambos lados (fosas, meatos y cornetes nasales). Estas pueden ser examinadas con endoscopios rígidos o flexibles que se introducen a lo largo del tabique en los meatos delimitados por los cornetes dorsal, medio y ventral. Independientemente de si el endoscopio es rígido o flexible, es importante contar con un canal de trabajo que permita la instilación de suero frío durante la exploración y la posibilidad de introducir pincería para toma de muestras o extracción de cuerpos extraños. (Aprea A., *et al.* 2006, Crespo M., 2017; Knotek Z., *et al.* 2000; López O., *et al.* 2013)

Antes de introducir el equipo, se debe lubricar el extremo distal del mismo, para evitar el daño de la mucosa. La introducción se realiza a ciegas, pero una vez en el interior de la cavidad nasal, nunca se debe avanzar el endoscopio sin tener una buena visualización. A pesar de que las aberturas nasales del perro son relativamente amplias, los abundantes pliegues turbinados que presentan los cornetes nasales dorsal y ventral limitan mucho la exploración. Por este motivo, resulta especialmente importante que el avance del endoscopio se efectúe con

movimientos suaves y precisos. Además, la instilación continua de suero salino atemperado puede facilitar de manera considerable el procedimiento, no sólo por dilatar la cavidad nasal y favorecer el avance, sino también por mejorar la visualización endoscópica al aportar una imagen magnificada de la mucosa nasal y eliminar la presencia fluidos. (López O., *et al.* 2013)

El tercio rostral de la cavidad nasal es la porción más difícil de explorar debido a la estrechez que presenta en esta zona el meato nasal ventral. Por ello, en esta primera porción son frecuentes los sangrados como consecuencia de erosiones iatrogénicas en la mucosa. En los perros, es posible examinar todo el meato ventral y la mayor parte del meato común, medio y dorsal, así como la mayoría de los cornetes. (López O., *et al.* 2013; Harcourt-Brown N., 2006)

2.4.2.1.2. Rinoscopia posterior

La rinoscopia posterior o nasofaringoscopia, permite evaluar el estado de las coanas, la nasofaringe, las amígdalas y el paladar blando; esta sólo se puede realizar con un endoscopio flexible. En perros de razas medianas, a partir de 10 Kg, es posible el empleo de un gastroscopio de 10mm de grosor; sin embargo para animales de talla menor, solo se pueden utilizar broncoscopios. (Aprea A., *et al.* 2006; Crespo M., 2017; Knotek Z., *et al.* 2000)

Para la realización de la rinoscopia posterior se coloca el extremo distal del endoscopio en máxima flexión y se introduce en la cavidad oral, con el extremo mirando hacia afuera y pegado al paladar. En esta posición, se avanza lentamente el endoscopio, hasta que el extremo distal queda situado por detrás del paladar blando. De este modo, se consigue una visión invertida de la nasofaringe y las coanas. En esa posición, se mueve cuidadosamente el extremo del endoscopio para explorar toda la zona (López O., *et al.* 2013)

Cuando sea necesaria la instrumentación, para la recogida de muestras o extracción de cuerpos extraños, se debe extraer el endoscopio, ya que de no hacerlo puede provocar perforación del

mismo; una vez fuera del paciente y el extremo distal del endoscopio se encuentre extendido se coloca la pinza en cuestión hasta que el extremo de esta sobresalga uno o dos milímetros por el canal de trabajo. Luego de eso se realiza nuevamente la flexión del equipo y se vuelve a efectuar la maniobra propia de la exploración de la nasofaringe, descrita previamente. (López O., *et al.* 2013)

III. ANTECEDENTES

S. Lent y E. Hawkins, en el año 1992, en su trabajo “Evaluation of rhinoscopy and rhinoscopy-assisted mucosal biopsy in diagnosis of nasal disease in dogs: 119 cases (1985-1989)” presentaron un estudio en el cual se hizo una revisión de los registros de casos de 149 perros examinados entre 1985 y 1989 con signos clínicos de enfermedad nasal, de los cuales a 119 perros se le realizó rinoscopia y a 109 de estos se les tomó una biopsia asistida por esta técnica. La tasa de éxito diagnóstico de la rinoscopia con biopsia asistida por esta, fue del 83% (78 de 94 casos evaluados). Se concluyó que la rinoscopia con biopsia asistida por esta técnica aporta información de diagnóstico importante en perros con enfermedad nasal sin la invasividad, el gasto y el riesgo relativos de la cirugía.

S. Tasker, C. Knotenbelt, E. Munroj, Stonehewer, J. Simpson y J. Mackin, en el año 1999, en su trabajo “Aetiology and diagnosis of persistent nasal disease in the dog: a retrospective study of 42 cases” presentaron un estudio en el cual evaluaron a 42 perros con antecedentes de enfermedad nasal persistente entre los años 1995 y 1997, mediante una combinación de examen clínico, radiografía torácica y nasal, rinoscopia anterior y posterior con biopsia. Se hizo un diagnóstico definitivo en el 91% de los casos. La neoplasia fue el diagnóstico más común (33%), seguida de rinitis inflamatoria (24%). Otros diagnósticos incluyeron enfermedad periodontal (10%), aspergilosis (7%) y cuerpos extraños (7%). El adenocarcinoma fue el tumor diagnosticado con mayor frecuencia. Se concluyó que las rinoscopias anterior y posterior tuvieron mayor especificidad y sensibilidad que la radiología para el diagnóstico de neoplasias, rinitis inflamatoria, aspergilosis y cuerpos extraños.

Z. Knotek, T. Fichtel, R. Husník y J. Benák, en el año 2000, en su trabajo “Diseases of the nasal cavity in the dog. Aetiology, symptomatology, diagnostics.” presentaron los resultados de un proyecto de dos años que se basaba en la eficacia diagnóstica de la rinoscopia en 52

caninos que presentaban enfermedad nasal crónica. Se recolectaron biopsias de tejidos nasales dañados y también se realizaron hisopados profundos para exámenes bacteriológicos y micológicos, ambas muestras fueron tomadas bajo guía rinoscópica. El 50% presentó rinitis bacteriana, en el 23.1% se encontraron neoplasias, el 19.2% presentó rinitis fúngica y el 7.7% presentaba cuerpos extraños. La confiabilidad del examen histológico de las muestras de tejido recolectadas por biopsia asistida por endoscopio fue del 94,4%, mientras que la de las otras pruebas de laboratorio solo del 41,7%. Se concluyó que la rinoscopia puede mejorar significativamente la confiabilidad del diagnóstico de enfermedades crónicas caninas de la cavidad nasal.

A. Aprea, A. Giordano, H. Baschar, E. Bonzo y A. Massone, en el año 2004, en su trabajo “Rinoscopia en caninos” presentaron un informe de las rinoscopias en caninos realizadas en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes – Área Endoscopia de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata en Argentina. Fueron 28 caninos sometidos a rinoscopia de los cuales el 46% eran de raza no definida, el 11% eran collies y el 7% eran pastor ovejero. El signo más predominante fue la descarga nasal, la cual estaba presente en el 61% de los casos. El 86% de los casos presentaban masas, de las cuales el 60% eran TVT (Tumor Venéreo Transmisible), del 40% de las restantes el 71% eran tumores malignos.

P. Faundez, en el año 2004, en su trabajo “Resumen del resultado de un estudio retrospectivo de rinoscopias en caninos” presentó un estudio epidemiológico retrospectivo de 21 rinoscopias realizadas en el Hospital Clínico Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Chile, entre los años 2000 y 2003. El 71,4% de los pacientes fueron machos con una edad promedio de 4,2 años. El signo más frecuente fue la descarga nasal, del cual el tipo de descarga más común fue la epistaxis. Por medio de biopsias y citologías se determinó

que un 28,6% eran pólipos, 23,8% fueron procesos inflamatorios micóticos y el 42,9% correspondían a neoplasias malignas. El *Aspergillus fumigatus* fue el hongo más aislado de los procesos micóticos y el Tumor Venéreo Transmisible (TVT) fue la neoplasia mayor detectada, seguido por el adenocarcinoma.

M. J. Dias, S. Mouro, R. E. Englar y R.O. Leal, en el año 2020, en su trabajo “Nasal foreign bodies identified by rhinoscopy in dogs: 42 cases” presentaron un estudio el cual tenía como fin evaluar los signos clínicos, la presentación clínica, la localización y los tipos de cuerpos extraños nasales identificados por rinoscopia en perros y para esto se revisó retrospectivamente los registros médicos de perros que se presentaron para consulta entre abril de 2012 y junio de 2019 que fueron diagnosticados con cuerpo extraño nasal mediante rinoscopia. Se concluyó que los cuerpos extraños nasales fueron más comunes en perros menores 7 años de edad y con un peso mayor a 10 kg, los estornudos fueron el signo clínico más frecuente, la gran mayoría de los cuerpos extraños eran aristas de hierba y la rinoscopia fue un método eficaz para la recuperación de cuerpos extraños en la cavidad nasal.

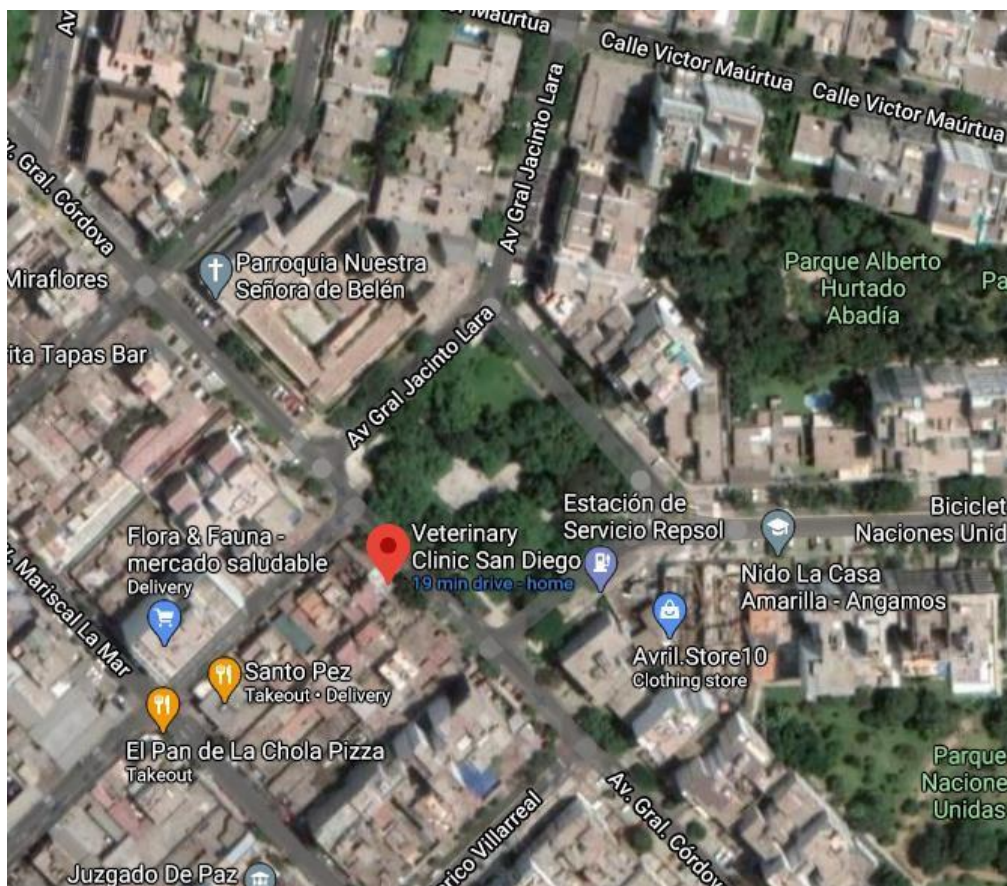
R. G. Lobetti, en el año 2009, en su trabajo, “A retrospective study of chronic nasal disease in 75 dogs” presentó un trabajo en el cual fueron evaluados 75 perros con enfermedad nasal crónica, a estos se les realizó radiografías nasales, rinoscopia anterior y posterior, cultivos bacterianos y fúngicos e histopatología. La neoplasia nasal fue el diagnóstico más frecuente (46,7 %), seguida de rinitis linfoplasmocítica (20 %), y rinitis fúngica (10,7 %). Otros diagnósticos incluyeron cuerpo extraño nasal (5,3 %) y rinitis bacteriana primaria (6,7 %). Las etiologías raras identificadas fueron pólipos nasales, rinitis granulomatosa, fístula oronasal y estenosis nasofaríngea. Este estudio mostró que, mediante el uso de una combinación estructurada de radiografía, rinoscopia, cultivos e histopatología, se puede llegar a un correcto diagnóstico en perros con enfermedad nasal crónica.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Lugar de ejecución

El presente trabajo se realizó en la clínica veterinaria San Diego ubicada en Av. General Córdova 885 en el distrito de Miraflores en la ciudad de Lima – Perú.

La clínica veterinaria San Diego fue una de las primeras veterinarias en la ciudad de Lima en la que se comenzó a utilizar técnicas de mínima invasión, entre ellas las cirugías laparoscópicas y las endoscopías. Actualmente es reconocida por ser un centro especializado de endoscopia veterinaria, es por ello que realizó el presente trabajo en este lugar, ya que cuenta con la mayor cantidad de casos registrados de rinoscopias en la ciudad de Lima.



4.2. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo es de tipo retrospectivo y observacional, debido a que el estudio se basó en la recopilación de datos que fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes con signos de enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia, en los cuales no hubo intervención del investigador al momento de realizar dicho procedimiento.

El trabajo según su temporalización es de tipo longitudinal debido a que se recolectaron los datos entre un periodo de tiempo, en el caso de este estudio fue desde el 2016 hasta el 2021. Y por último es analítico debido a que se tomaron diferentes variables, tales como tipo de patología nasal, signos clínicos, edad, raza, tipo de cráneo y sexo.

4.3. Variables

Las variables tomadas en cuenta fueron:

- Tipo de patología nasal
- Signos clínicos
- Tipo de cráneo
- Edad
- Sexo

4.4. Operacionalización de las variables

Variables	Categorización	Instrumento	Escala de medida	Indicador
Patología nasal	Cualitativa Nominal politómica	Rinoscopia Biopsia o citología asistida por rinoscopia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neoplasias nasales 2. Rinitis micótica 3. Rinitis bacteriana 4. Cuerpos extraños nasales 5. Rinitis alérgica 6. Ácaros nasales 7. Rinitis linfoplasmocítica canina crónica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de pacientes con neoplasias nasales 2. Número de pacientes con rinitis micótica 3. Número de pacientes con rinitis bacteriana 4. Número de pacientes con cuerpos extraños nasales 5. Número de pacientes con rinitis alérgica 6. Número de pacientes con ácaros nasales 7. Número de pacientes con

				<p>rinitis</p> <p>linfoplasmocítica</p> <p>canina crónica</p>
Signos clínicos	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>politómica</p>	Historia clínica	<p>Secreción nasal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serosa - Mucosa - Mucopurulenta - Mucopurulenta hemorrágica - Epistaxis <p>Estornudo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simple - Inverso <p>Estertor</p> <p>Deformidad facial</p>	<p>Frecuencia en % de los signos clínicos según la patología nasal</p>
Tipo de cráneo	<p>Cualitativa</p>		<p>Dolicocéfalo</p> <p>Mesocéfalo</p> <p>Braquicéfalo</p>	<p>Frecuencia en % del tipo de cráneo según la patología nasal</p>
Edad	<p>Cuantitativa</p>		<p>1. Cachorros: 0 a 1 año</p> <p>2. Adulto: 1 a 6 años</p>	<p>1. Número de pacientes de 0 a 1 año de edad</p>

			3. Geriátrico: 7 años en adelante	2. Número de pacientes de 1 año a 6 años 3. Número de pacientes de 7 años en adelante
Sexo	Cualitativa		Macho Hembra	% de caninos machos o hembras según el tipo de patología nasal

4.5. Muestreo

4.5.1. Población

Estuvo formada por todos los registros de pacientes caninos con signos de enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia en el periodo de junio del 2016 – diciembre del 2021. Las historias clínicas revisadas fueron de pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión que se mencionan a continuación.

4.5.1.1. Criterios de inclusión

Se incluyeron aquellos registros:

- De caninos macho o hembra, de cualquier raza y de cualquier edad.
- Que hayan tenido signos de enfermedad nasal, que se les haya realizado rinoscopia anterior y/o posterior, además que tengan un diagnóstico final.

- Que comprendan el periodo entre junio del 2016 hasta diciembre del 2021

4.5.1.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos registros:

- De pacientes no caninos y que no tengan información sobre los signos clínicos
- De pacientes que no tengan un diagnóstico final.
- Que no comprendan el periodo entre junio del 2016 hasta diciembre del 2021

4.5.2. Muestra

Estuvo formada por los registros de 33 pacientes caninos que presentaban signos de enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia anterior y/o posterior entre junio del 2016 a diciembre del 2021 y contaban con un diagnóstico final.

4.6. Procedimientos y análisis de datos

4.6.1. Procedimiento

Para realizar esta tesis se revisó las historias clínicas de los perros a los que se les realizó una rinoscopia entre junio del 2016 y diciembre del 2021. A dichos pacientes de este estudio, el médico veterinario especializado en endoscopias les realizó rinoscopia anterior y posterior, la rinoscopia anterior se realizó con un endoscopio rígido multipropósito marca Storz y la rinoscopia posterior se realizó con un endoscopio flexible marca Olympus CLV-U40 con procesador modelo CV-140. Los pacientes sometidos a este procedimiento fueron anestesiados usando el mismo protocolo en la mayor parte de los casos, el cual consistía en premedicar al paciente con xilacina a dosis de 0.5 mg/kg junto con tramadol a dosis de 4

mg/kg inyectados por vía intramuscular, luego de 20 minutos, una vez logrado el efecto de la premedicación, se colocaba una vía endovenosa para luego colocar el fármaco anestésico, en estos casos se usó propofol a dosis de 3 mg/kg a efecto. Cuando el paciente se encontraba anestesiado se realizaban los bloqueos de los nervios infraorbitario y maxilar haciendo uso de lidocaína al 2% a dosis de 1 mg/kg por cada punto de inyección. Una vez realizado esto se procedía a intubar al paciente para poder mantener la anestesia con isoflurano al 1.6%. El procedimiento para la exploración de las vías áreas superiores mediante rinoscopia se encuentra descrito en párrafos anteriores. A todos los pacientes sometidos a rinoscopia se les realizó una toma de muestra ya sea por biopsia o citología endoscópica, dichas muestras fueron remitidas a un laboratorio de Lima para su posterior estudio.

Para la recolección de datos se obtuvo la autorización mediante un consentimiento informado.

4.6.2. Análisis de datos

La información se obtuvo a través de la revisión de las historias clínicas de aquellos pacientes caninos que presentaron alguna enfermedad nasal y que fueron posteriormente sometidos a rinoscopia en el centro especializado de endoscopía veterinaria Clínica Veterinaria San Diego. El instrumento que se utilizó para la recolección de información fue una hoja de datos elaborada con Microsoft Excel®.

Para el procedimiento de la información se utilizó el programa IBM SPSS Statistics. El análisis que se realizó fue estadístico-descriptivo, presentándose posteriormente los resultados por medio de tablas de frecuencia.

4.7. Aspecto ético

Este estudio se realizó a partir de la revisión de las historias clínicas de la Clínica Veterinaria San Diego, durante el periodo 2016 – 2021. La autorización para acceder a dichos registros se obtuvo mediante un consentimiento informado firmado por el director médico de la clínica veterinaria en cuestión.

No es necesario la formulación de un consentimiento informado para los propietarios de los pacientes, ya que ellos ponen a disposición de la clínica veterinaria toda la información de sus mascotas cuando aceptan que se les realice la rinoscopia.

V. RESULTADOS

De los 33 perros que presentaron una enfermedad nasal y se les realizó rinoscopia anterior y/o posterior en el periodo 2016 – 2021 se identificaron 4 tipos distintos de patologías nasales, los cuales son detallados a continuación en la tabla N°1.

Tabla 1. Tipos de patologías nasales y la frecuencia de estos identificados en 33 perros con enfermedad nasal a los que se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

	Frecuencia	Porcentaje
Neoplasia nasal	17	51.5%
Rinitis linfoplasmocítica canina crónica	12	36.4%
Rinitis micótica	3	9.1%
Rinitis bacteriana	1	3.0%
Total	33	100.0%

Como se observa en la tabla N°1, el tipo de patología nasal más frecuente identificada mediante rinoscopia fue la neoplasia nasal con un 51.5% (17 caninos) de casos presentados; seguida de la rinitis linfoplasmocítica canina crónica con un 36.4% (12 caninos); un 9.1% (3 caninos) presentaba rinitis micótica y solo 1 canino (3.0%) presentó rinitis bacteriana.

En la tabla N°2 a continuación, se determinó cuáles fueron los signos clínicos que se presentaron con mayor frecuencia en los perros con enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

Tabla 2. Signos clínicos y la frecuencia de estos en 33 perros con enfermedad nasal a los que se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

	Frecuencia	Porcentaje
Secreción nasal		
Epistaxis	16	48.5%
Serosa	7	21.2%
Mucopurulenta hemorrágica	6	18.2%
Mucopurulenta	3	9.1%
Mucosa	1	3.0%
Estornudo		
Simple e inverso	18	54.5%
Simple	11	33.3%
Inverso	4	12.1%
Estertor		
Si	18	54.5%
No	15	45.5%
Deformidad facial		
No	29	87.9%
Si	4	12.1%
Total	33	100.0%

De acuerdo a la tabla N°2 en relación a los signos clínicos y sus frecuencias, con respecto a la secreción nasal un 48.5% (16 caninos) presentó epistaxis; un 21.2% (7 caninos) presentó secreción serosa; un 18.2% (6 caninos) presentó secreción mucopurulenta hemorrágica; un 9.1% (3 caninos) presentó secreción mucopurulenta y un 3% (1 canino) presentó secreción nasal mucosa. En lo que respecta al estornudo en un 54.5% (18 caninos) presentó estornudo

simple e inverso; un 33.3% (11 caninos) presentó estornudo simple y un 12.1% (4 caninos) presentó estornudo inverso; además el 54.5% (18 caninos) si presentaba estertor mientras que el 45.5% (15 caninos) no lo presentaba. Con respecto a la deformidad facial el 87.9% (29 caninos) no lo presentaba y un 12.1% (4 caninos) si lo presentaba.

En la tabla N°3 presentada a continuación, se comprobó cual fue la frecuencia de los tipos de patologías nasales según el tipo de cráneo de los 33 caninos de este estudio.

Tabla 3. Frecuencia del tipo de patología nasal según el tipo de cráneo en 33 perros con enfermedad nasal a los que se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

		Tipo de cráneo		Total		
		Braquicéfalo	Mesocéfalo			
Tipo de patología nasal	Neoplasia nasal	N	6	11	17	
		%	18.2%	33.3%	51.5%	
	Rinitis linfoplasmocítica canina crónica	N	4	8	12	
		%	12.1%	24.2%	36.4%	
	Rinitis micótica	N	0	3	3	
		%	0.0%	9.1%	9.1%	
	Rinitis bacteriana	N	0	1	1	
		%	0.0%	3.0%	3.0%	
	Total		N	10	23	33
			%	30.3%	69.7%	100.0%

De acuerdo a la tabla N°3, se observa que los pacientes mesocefálicos fueron los que presentaron con mayor frecuencia algún tipo de patología nasal con el 69.7% (23 caninos) de los casos, mientras que un 30.3% (10 caninos) fueron braquicefálicos; en lo que respecta a la neoplasia nasal se encontró que un 33.3% (11 caninos) que presentaba dicha patología eran

mesocefálicos y un 18.2% (6 caninos) fueron braquicefálicos; la rinitis linfoplasmocítica canina crónica se presentó en un 24.2% (8 caninos) en aquellos pacientes mesocefálicos y en un 12.1% (4 caninos) en pacientes braquicefálicos; en pacientes con rinitis micótica un 9.1% (3 caninos) fue mesocefálico y en pacientes con rinitis bacteriana el 3.0% (1 canino) era mesocefálico.

A continuación, en las tablas N°4 y N°5 se observan las frecuencias de las patologías nasales según sexo y edad respectivamente.

Tabla 4. Frecuencia del tipo de patología nasal según el sexo en 33 perros con enfermedad nasal a los que se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

		Sexo		Total		
		Hembra	Macho			
Tipo de patología nasal	Neoplasia nasal	N	5	12	17	
		%	15.2%	36.4%	51.5%	
	Rinitis linfoplasmocítica canina crónica	N	6	6	12	
		%	18.2%	18.2%	36.4%	
	Rinitis micótica	N	3	0	3	
		%	9.1%	0.0%	9.1%	
	Rinitis bacteriana	N	0	1	1	
		%	0.0%	3.0%	3.0%	
	Total		N	14	19	33
			%	42.4%	57.6%	100.0%

De acuerdo a la tabla N°4, se observa que los machos fueron los que presentaron en mayor porcentaje algún tipo de patología nasal con un 57.6% (19 caninos) de casos; en lo que respecta a los casos de neoplasia nasal se presentó en un 36.4% (12 caninos) en pacientes machos y en

un 15.2% (5 caninos) en pacientes hembras; la rinitis linfoplasmocítica canina crónica se presentó en un 18.2% (6 caninos) en pacientes hembras y en un 18.2% (6 caninos) en pacientes machos; los casos de rinitis micótica se presentó en un 9.1% (3 caninos) en pacientes hembras y la rinitis bacteriana se presentó en un 1 canino de sexo macho (3.0%).

Tabla 5. Frecuencia del tipo de patología nasal según edad en 33 perros con enfermedad nasal a los que se les realizó rinoscopia en el periodo 2016 – 2021.

		Edad			Total
		Cachorro	Adulto	Geronte	
Neoplasia nasal	N	0	8	9	17
	%	0.0%	24.2%	27.3%	51.5%
Rinitis linfoplasmocítica canina crónica	N	1	4	7	12
	%	3.0%	12.1%	21.2%	36.4%
Rinitis micótica	N	0	1	2	3
	%	0.0%	3.0%	6.1%	9.1%
Rinitis bacteriana	N	0	1	0	1
	%	0.0%	3.0%	0.0%	3.0%
Total	N	1	14	18	33
	%	3.0%	42.4%	54.5%	100.0%

De acuerdo a lo observado en la tabla N°5, se observó que los pacientes gerontes fueron los que presentaron en mayor porcentaje algún tipo de patología nasal con un 54.5% (18 caninos) de los casos, seguido de los pacientes adultos con un 42.4% (14 caninos) de los casos; en lo que respecta a la neoplasia nasal se presentó en un 27.3% (9 caninos) en pacientes gerontes y en un 24.2% (8 caninos) en pacientes adultos; en el caso de la rinitis linfoplasmocítica canina crónica se presentó en un 21.2% (7 caninos) en pacientes gerontes, en un 12.1% (4 caninos) en

pacientes adultos y en un 3.0% (1 canino) en cachorros; en los casos de rinitis micóticas se presentó en un 6.1% (2 caninos) en pacientes gerontes y en un 3.0% (1 canino) en pacientes adultos y en el caso de rinitis bacteriana se presentó en un 1 canino adulto (3.0%).

VI. DISCUSIÓN

En este estudio se llegaron a identificar 4 tipos distintos de patologías nasales, las cuales fueron: neoplasias nasales, rinitis linfoplasmocítica canina crónica, rinitis micótica y rinitis bacteriana. Sin embargo, en la literatura se reportan otras patologías en la cavidad nasal como por ejemplo los cuerpos extraños nasales o los ácaros nasales. El que no se hayan diagnosticado cuerpos extraños nasales podría deberse a que no hubo pacientes dolicocefalos en este estudio, ya que una gran cantidad de casos en otros estudios se dio en pacientes dolicocefalos debido al mayor espacio dentro de la cavidad nasal que tienen estas razas para albergar cuerpos extraños y el desarrollo de otras patologías nasales. (Meler, E., et al., 2008)

Por otro lado, el tipo de patología nasal más frecuente identificada en este estudio fue la neoplasia nasal, seguido de la rinitis linfoplasmocítica canina crónica, luego la rinitis micótica y por último la rinitis bacteriana. En ese aspecto, este estudio no difiere de otros estudios realizados anteriormente en relación a la incidencia de estas patologías nasales, sin embargo, en un estudio realizado por Pietra et al. (2010) donde se reportaron los hallazgos clínicos, de rinoscopia e histopatología de 54 perros con enfermedad nasal crónica, el diagnóstico más frecuente fue la rinitis linfoplasmocítica crónica. Esto puede deberse a que un gran porcentaje de los pacientes de su estudio fueron razas grandes o pacientes con hocicos más largos; ya que es sabido que este tipo de razas tienen una mayor predisposición a generar este tipo de enfermedad debido a la mayor área de superficie de la mucosa nasal que puede estar expuesta a agentes irritantes o alérgenos. (Nelson, R., 2020; Meler E., et al., 2008)

Con respecto a los signos clínicos, la secreción nasal fue el signo clínico que siempre estuvo presente en los pacientes de este estudio, esto se asemeja a otros estudios realizados anteriormente (Tasker S., et al., 1999; Plickert H. et al., 2014). La epistaxis fue el tipo de secreción nasal más frecuente en este estudio, sin embargo, esto no concuerda con el de Knotek

et al. (2001) ya que el tipo de secreción nasal con mayor frecuencia en su estudio fue la mucopurulenta, esto podría deberse a que gran mayoría de los pacientes de este estudio fueron derivados de otras veterinarias y antes de la derivación probablemente fueron tratados previamente con antibióticos, es por eso que no hubo formación de material purulento propio de una contaminación bacteriana. Con respecto a los estertores, estos se deben al estrechamiento de las vías aéreas producto a la edematización de la mucosa nasal y la secreción generada o por la presencia de una masa (Mackin, A., 2004). Sin embargo, en este estudio los estertores estuvieron presentes solo en el 54.5% de los casos, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de casos son de patologías como la neoplasia nasal o la rinitis linfoplasmocítica crónica que tienden a generar los cambios mencionado anteriormente produciendo los estertores. Esto podría deberse a que muchos de los pacientes podrían haber estado en inicios de la enfermedad o haber sido tratados previamente con antiinflamatorios.

En lo que respecta a la frecuencia de las patologías nasales según el tipo de cráneo, en este estudio se encontró que hubo una mayor presentación de patologías nasales en pacientes mesocefálicos. Esto podría no concordar con otros estudios realizados anteriormente donde se menciona que hay una mayor presentación de patologías nasales en las razas dolicocefalas. (Knotek Z. et al., 2001; Meler E., et al., 2008; Pietra M., et al., 2010; Torres G., et al., 2008). Sin embargo, en este estudio a comparación de otros no cuenta con razas dolicocefalas, la causa de ello es incierta, aunque podría deberse a la poca población de estas razas en la ciudad de Lima. Por otro lado, en este estudio se observó que hay una mayor cantidad de patologías nasales en razas mesocefalicas que en las braquicefálicas y esto puede ser explicado por lo anteriormente mencionado por Meler E., et al (2008), a mayor área de superficie de la mucosa nasal, mayor es la exposición a contaminantes, irritantes, alérgenos o carcinógenos ambientales que son considerados como factores predisponentes involucrados en la presentación de alguna patología nasal.

Con respecto a la frecuencia de los tipos de patología nasal según el sexo del paciente, en este estudio se observó que los pacientes de sexo macho fueron los que presentaron en mayor porcentaje algún tipo de patología nasal, esto concuerda con lo reportado por Faundez P. (2004) en su estudio retrospectivo de rinoscopias en caninos. Por otro lado, en este estudio se observó que la neoplasia nasal fue el tipo de patología nasal que se presentó en mayor porcentaje en perros machos, sin embargo, a pesar de que algunos autores mencionan que hay una mayor predisposición en perros machos para la presentación de esta patología (Malinowski C., 2006; Withrow S., et al., 2001), otros autores no han encontrado diferencias de la presentación de casos en términos de género (Pietra M., et al., 2010; Lobetti R., 2009).

En relación a la frecuencia de los tipos de patología nasal según la edad, en este estudio se observó que los perros gerontes (mayores a 7 años) fueron los que presentaron en mayor porcentaje alguna patología nasal y el tipo de patología que más se presentó en estos pacientes fue la neoplasia nasal. Este hallazgo concuerda con estudios realizados anteriormente (Plickert H. et al., 2014; Lobetti R., 2009; Tasker S., et al., 1999) y esto podría deberse a que los pacientes entre 10 a 12 años tienen mayor riesgo a presentar cáncer. (Sapierzynski R. et al., 2009)

VII. CONCLUSIONES

- Se identificaron mediante rinoscopia 4 tipos de patologías nasales en los pacientes caninos de este estudio, las cuales fueron: Neoplasia nasal, rinitis linfoplasmocítica canina crónica, rinitis micótica y rinitis bacteriana.
- El tipo de patología nasal más frecuente identificada mediante rinoscopia fue la neoplasia nasal, seguida de la rinitis linfoplasmocítica canina crónica y en un menor porcentaje la rinitis micótica y bacteriana.
- Los signos clínicos más frecuentes observados en los pacientes con enfermedad nasal a los cuales se les realizó rinoscopia fueron la secreción nasal y el estornudo, seguidos en menor porcentaje por los estertores y la deformidad facial. El tipo de secreción nasal más frecuente fue la epistaxis seguido de la secreción nasal serosa y en relación al estornudo, la mayor cantidad de pacientes presentó estornudo mixto (simple e inverso).
- Los perros que presentaban un cráneo de tipo mesocéfalo fueron los que presentaron con mayor frecuencia algún tipo de patología nasal seguido de los perros con cráneo de tipo braquicéfalo; en este estudio no hubo pacientes con cráneo de tipo dolicocefalo.
- Los perros de sexo macho presentaron con mayor frecuencia algún tipo de patología nasal a diferencia de las hembras.
- Los perros gerontes fueron los que presentaron con mayor frecuencia algún tipo de patología nasal; seguido de los adultos y en un menor porcentaje los cachorros

VIII. RECOMENDACIONES

- Realizar el mismo estudio en otros centros veterinarios de la ciudad de Lima donde realicen técnicas diagnósticas de mínima invasión para contar con una muestra mas grande.
- Extender el periodo de tiempo para abarcar una mayor cantidad de casos y obtener una mejor muestra.
- Determinar en qué zonas de la ciudad de Lima se concentran más razas dolicocefalas e investigar si estas han presentado alguna patología nasal.
- Comparar la capacidad diagnóstica de una rinoscopia y una TAC, para evaluar efectividad.
- Profundizar en las neoplasias nasales y realizar una caracterización de estas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adaszek, L., Staniec, M., Buczek, K., Winiarczyk, S., Lopuszynski, W., Andrzejmilczak, A., Debiak, P., Klimiuk, P., Wylupek, D., & Smiech, A. (2014). Application of rhinoscopy in the diagnostics of nasal tumors in dogs. *Weterynaryjna*, 70(1), 54-59.
2. Alvarado-Pérez, A. M., Villatoro-Chacón, D. M., Chávez-López, J. J., & Arizandieta-Altán, C. G. (2017). Caracterización de la población canina atendida en el centro municipal de atención canina de la ciudad de Guatemala. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(12), 1-9.
3. Aprea, A. N., & Giordano, A. (2017). Manual de endoscopía veterinaria. *Series: Libros de Cátedra*.
4. Aprea, A. N., Giordano, A., & Bonzo, E. (2004). Endoscopia en pequeños animales. *Analecta Veterinaria*, 24.
5. Aprea, A. N., Giordano, A., Baschar, H. A., Bonzo, E., & Massone, A. R. (2006). Rinoscopía en caninos. *Analecta Veterinaria*, 26.
6. Chamanza, R., & Wright, J. A. (2015). A review of the comparative anatomy, histology, physiology and pathology of the nasal cavity of rats, mice, dogs and non-human primates. Relevance to inhalation toxicology and human health risk assessment. *Journal of comparative pathology*, 153(4), 287-314.
7. Cohn, L. A. (2020). Canine Nasal Disease: An Update. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 50(2), 359-374.
8. Dias, M. J., Mouro, S., Englar, R. E., & Leal, R. O. (2020). Nasal foreign bodies identified by rhinoscopy in dogs: 42 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 61(12), 752-756.

9. Elie, M., & Sabo, M. (2006). Basics in canine and feline rhinoscopy. *Clinical techniques in small animal practice*, 21(2), 60-63.
10. Faúndez Comte, P. (2004). Estudio epidemiológico retrospectivo de exámenes endoscópicos del tracto respiratorio en perros.
11. Gallo Maino, S. N. (2015). Caracterización de la población de perros atendidos en el hospital de animales pequeños de la Universidad de Chile, sede FAVET, en el año 2012.
12. Gunnarsson, L., Zakrisson, G., Christensson, D., & Ugglá, A. (2004). Efficacy of selamectin in the treatment of nasal mite (*Pneumonyssoides caninum*) infection in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 40(5), 400-404.
13. Harcourt-Brown, N. (2006). Rhinoscopy in the dog 1. Anatomy and techniques. *In Practice*, 28(4), 170-175.
14. Harcourt-Brown, N. (2006). Rhinoscopy in the dog 2. Conditions associated with chronic nasal discharge. *In Practice*, 28(5), 238-246.
15. Jankowski, M., Spużak, J., Kubiak, K., Grzegory, M., Hałoń, A., Glińska-Suchocka, K., & Maksymovych, I. (2010). Rhinoscopy in dogs. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького*, 12(3-1 (45)).
16. Knotek, Z., Fichtel, T., Kohout, P., & Benák, J. (2001). Diseases of Nasal Cavity in the Dog. Aetiology, Symptomatology, Diagnostics. *Acta Veterinaria BRNO*, 70(1), 73-82.
17. Lefebvre, J., Kuehn, N. F., & Wortinger, A. (2005). Computed tomography as an aid in the diagnosis of chronic nasal disease in dogs. *Journal of small animal practice*, 46(6), 280-285.
18. Lent, S. E., & Hawkins, E. C. (1992). Evaluation of rhinoscopy and rhinoscopy-assisted mucosal biopsy in diagnosis of nasal disease in dogs: 119 cases (1985-1989). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 201(9), 1425-1429.

19. Levitan, D. M., & Kimmel, S. (2020). Flexible endoscopy: respiratory tract. In *BSAVA manual of canine and feline endoscopy and endosurgery* (pp. 97-111). BSAVA Library.
20. Lhermette, P., Sobel, D., & Robertson, E. (2020). An introduction to endoscopy and endosurgery. In *BSAVA manual of canine and feline endoscopy and endosurgery* (pp. 1-10). BSAVA Library.
21. Lhermette, P., Sobel, D., & Robertson, E. (2020). Rigid endoscopy: rhinoscopy. In *BSAVA manual of canine and feline endoscopy and endosurgery* (pp. 128-151). BSAVA Library.
22. Lobetti, R. G. (2009). A retrospective study of chronic nasal disease in 75 dogs. *Journal of the South African Veterinary Association*, 80(4), 224-228.
23. Mackin, A. J. (2004). Lymphoplasmacytic rhinitis. In *Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats* (pp. 305-310). WB Saunders.
24. McCarthy, T. C. (2021). Rhinoscopy. *Veterinary Endoscopy for the Small Animal Practitioner*, 99-193.
25. Meler, E., Dunn, M., & Lecuyer, M. (2008). A retrospective study of canine persistent nasal disease: 80 cases (1998–2003). *The Canadian Veterinary Journal*, 49(1), 71.
26. Nelson, R. W. (2020). *Medicina interna de pequeños animales*. Grupo Asís Biomedica SL.
27. Noone, K. E. (2001). Rhinoscopy, pharyngoscopy, and laryngoscopy. *The Veterinary clinics of North America. Small Animal Practice*, 31(4), 671-689.
28. Pietra, M., Spinella, G., Pasquali, F., Romagnoli, N., Bettini, G., & Spadari, A. (2010). Clinical findings, rhinoscopy and histological evaluation of 54 dogs with chronic nasal disease. *Journal of veterinary science*, 11(3), 249.

29. Plickert, H. D., Tichy, A., & Hirt, R. A. (2014). Characteristics of canine nasal discharge related to intranasal diseases: a retrospective study of 105 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 55(3), 145-152.
30. Saylor, D. K., & Williams, J. E. (2011). Rhinoscopy. *Small Animal Endoscopy*, 563-585.
31. Schwake, C. (2012). Rhinoscopy. *Veterinary Technician*, 33(9).
32. Sezer, D., & ALTUNATAZ, K. Rhinoscopy in Three Dogs. *Journal of Istanbul Veterinary Sciences*, 2(2), 53-56.
33. Tasker, S., Knottenbelt, C. M., Munro, E. A. C., Stonehewer, J., Simpson, J. W., & Mackin, A. J. (1999). Aetiology and diagnosis of persistent nasal disease in the dog: a retrospective study of 42 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 40(10), 473-478.
34. Ter Haar, G., & Hedlund, C. S. (2018). Surgery of the nose and nasopharynx. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Head, Neck and Thoracic Surgery* (pp. 46-60). BSAVA Library.
35. Torres, G., & Rodríguez, S. (2008). Neoplasias de Cavidad nasal y senos paranasales en caninos. *Cultura Científica*, (6), 56-61.
36. Windsor, R. C., Johnson, L. R., Herrgesell, E. J., & De Cock, H. E. (2004). Idiopathic lymphoplasmacytic rhinitis in dogs: 37 cases (1997–2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 224(12), 1952-1953.

ANEXO 1**Consentimiento informado para la autorización de revisión de historias clínicas de la
Clínica Veterinaria San Diego en Lima Perú****Miraflores, 15 de diciembre del 2021**

Señor

CARLOS ANDRÉS DÍAZ DEL OLMO RUIZ**Presente.-**

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de comunicarle que se le otorga el permiso para la utilización de las historias clínicas de los pacientes caninos que presentaron alguna patología nasal y fueron sometidos a rinoscopia para que usted pueda hacer de esta información el uso que desee, relacionado a proyectos de investigación u otros similares.

Atentamente,

**Luis Enrique López Galarza****Gerente general**