



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

TESIS

**EVALUACIÓN DE LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN
PULMONES DE PERRAS GERONTES EN LA VETERINARIA
PERLA DEL PACÍFICO**

AUTOR

MEJIA ORTEGA SAMUEL ELIAS

TUTORA

DRA. GLORIA BEATRIZ CABRERA SUÁREZ MSc.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2026



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

APROBACIÓN DEL TUTOR

El suscrito, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: EVALUACIÓN DE LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN PULMONES DE PERRAS GERONTES EN LA VETERINARIA PERLA DEL PACÍFICO, realizado por el estudiante MEJIA ORTEGA SAMUEL ELIAS; con cédula de identidad N°1206153486 de la carrera MEDICINA VETERINARIA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,


Dra. Gloria Cabrera Suárez, MSc.

Guayaquil, 31 de enero del 2026



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

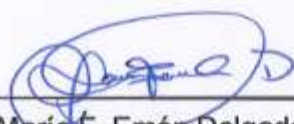
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

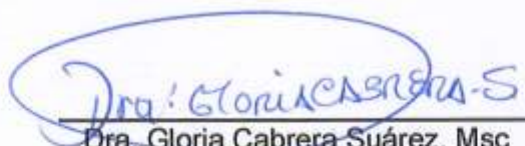
Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: "EVALUACIÓN DE LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN PULMONES DE PERRAS GERONTES EN LA VETERINARIA PERLA DEL PACÍFICO", realizado por el estudiante MEJIA ORTEGA SAMUEL ELIAS, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,


MVz. Cesar Alejandro Carrillo Cedeño, MS.c
PRESIDENTE


MVz. Israel Márquez Cabrera, Msc
EXAMINADOR PRINCIPAL


MVz. María F. Emén Delgado, Msc
EXAMINADOR PRINCIPAL


Dra. Gloria Cabrera Suárez, Msc
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 11 de mayo del 2026

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios por su constante guía y por brindarme cada oportunidad para sobrellevar las adversidades y lograr cumplir mis metas.

A mi esposa Rachell Muñiz, quien fue mi apoyo incondicional durante todo este proceso. Gracias por tu paciencia, comprensión y motivación constante; por estar presente en los momentos difíciles y celebrar conmigo cada avance. Este logro también es tuyo.

A mis padres, por sus esfuerzos, sacrificios y por creer siempre en mí. Su ejemplo de perseverancia y amor ha sido la base sobre la cual he construido mis sueños.

A mis hermanas, por su apoyo, ánimo y confianza, que me impulsaron a seguir adelante y no rendirme.

A mis amigos y colegas, quienes me apoyaron durante mi proceso académico y personal.

Este logro representa el fruto del esfuerzo compartido y el amor de mi familia, quienes han sido mi mayor motivación para alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a mi tutora Dra. Beatriz Cabrera, quien con su paciencia, dedicación y guía constante fue un pilar fundamental en el desarrollo de esta investigación. Siendo mi mentora, acompañándome en mi proceso académico, sus valiosos consejos y su compromiso con la excelencia fueron esenciales para culminar este trabajo con éxito.

A mi esposa Rachell Muñiz, quien me apoyó en cada momento de mi proceso académico y personal.

Agradezco también a todos los profesores que formaron parte de mi proceso de formación profesional.

De manera especial, manifiesto mi gratitud a los doctores de la veterinaria Perla del Pacífico, a la MVZ María Gracia, al MVZ Manuel Cartuche, a la MV Emily Maldonado, al MV Kevin Vásquez, a Ricardo Muñoz, a Max y Garfield; quienes me brindaron la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación. Su apertura, colaboración y apoyo hicieron posible la ejecución práctica de este estudio.

A todos ustedes, gracias por ser parte fundamental de este logro.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo **MEJIA ORTEGA SAMUEL ELIAS**, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre **"EVALUACIÓN DE LOS HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN PULMONES DE PERRAS GERONTES EN LA VETERINARIA PERLA DEL PACÍFICO"** para optar el título de MÉDICO VETERINARIO, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 17 mayo de 2026



MEJIA ORTEGA SAMUEL ELIAS

C.I. 1206153486

RESUMEN

La presente investigación evaluó la presencia de hallazgos radiográficos en cavidad torácica en perras gerontes, la cual fueron atendidas en la veterinaria Perla del Pacífico en Guayaquil. Por medio de un estudio transversal y descriptivo, se estudiaron 27 pacientes con hallazgos patológicos pulmonares de un total de 44 perras. Se identificaron patologías como la bronquitis (37.04 %), neoplasias (18.52 %), neumonía (7.41 %) y broncoaspiración (3.70 %). Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la bronquitis con los signos clínicos como la tos, disnea e intolerancia al ejercicio; de igual forma entre las neoplasias pulmonares y la presencia de masas palpables, tos y disnea; así como entre las patologías no pulmonares con la tos. Aunque no se logró observar relación estadísticamente significativa entre el posicionamiento (LL y VD) con los patrones pulmonares, se logró encontrar relación entre la calibración del voltaje (kV y mAp) con los patrones bronquiales y mixtos. Este estudio enfatiza el uso de la radiología torácica como herramienta de fácil acceso en la identificación precoz de patologías pulmonares en perras seniles, resaltando su importancia en la clínica diaria, idealmente en aquellos en etapa geronte.

Palabras clave: radiología, patrones pulmonares, senil, patologías.

ABSTRACT

This research evaluated radiographic findings in the thoracic cavity of geriatric female dogs treated at Perla del Pacífico Veterinary Clinic in Guayaquil. Through a cross-sectional and descriptive study, 27 out of 44 female dogs presented pathological pulmonary findings. Identified pathologies included bronchitis (37.04%), neoplasia (18.52%), pneumonia (7.41%), and bronchoaspiration (3.70%). A statistically significant relationship was observed between bronchitis and clinical signs such as cough, dyspnea, and exercise intolerance; similarly, between pulmonary neoplasia and the presence of palpable masses, cough, and dyspnea; as well as between non-pulmonary pathologies and cough. Although no statistically significant relationship was found between positioning (LL and VD) and pulmonary patterns, a relationship was identified between voltage calibration (kV and mAp) and bronchial and mixed patterns. This study emphasizes thoracic radiology as an easily accessible tool for early detection of pulmonary pathologies in senile female dogs, highlighting its importance in daily clinical practice, particularly in geriatric patients.

Keywords: *radiology, pulmonary patterns, senile, pathologies.*

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Antecedentes del problema	15
1.2 Planteamiento y formulación del problema.....	16
1.2.1 Planteamiento del problema	16
1.3 Justificación de la investigación.....	16
1.4 Delimitación de la investigación	17
1.5 Formulación del problema.....	17
1.6 Objetivo general	17
1.7 Objetivos específicos	17
1.8 Hipótesis o idea a defender	18
2. MARCO TEÓRICO	19
2.1 Estado del arte	19
2.2 Bases teóricas	21
2.2.1 Diagnóstico por radiografías	21
2.2.2 Radiografía en veterinaria.....	21
2.2.3 Anatomía de la radiográfica pulmonar	21
2.2.4 Calidad de la imagen radiográfica.....	25
2.2.5 Patologías pulmonares	26
2.2.6 Signología Clínica	27
2.3 Marco legal.....	28
3. MATERIALES Y MÉTODOS	30
3.1 Enfoque de la investigación.....	30
3.1.1 Tipo y alcance de la investigación.....	30
3.1.2 Diseño de investigación	30

3.2 Metodología.....	30
3.2.1 Variables	30
3.2.2 Matriz de Operacionalización de variables.....	31
3.2.3 Recolección de datos.....	32
3.2.4 Población y muestra.....	33
4. RESULTADOS	34
4.1 Identificar patologías pulmonares mediante la realización de estudios radiológicos.....	34
4.2 Determinar existencia de relación de las patologías pulmonares con la inspección clínica de perras gerontes.....	35
4.3 Asociar los hallazgos radiológicos con el tipo de toma y los Kilovoltaje (kv)/amperes (mA).	45
5. DISCUSIÓN	54
6.1 Conclusiones	57
6.2 Recomendaciones.....	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	62
APÉNDICE	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Operacionalización de variables dependientes</i>	31
Tabla 2. <i>Operacionalización de variables independientes</i>	31
Tabla 3. <i>Identificación de patologías pulmonares en perros estudiados</i>	34
Tabla 4. <i>Relación entre Bronquitis con la presencia de masas</i>	35
Tabla 5. <i>Relación entre Bronquitis con la tos</i>	35
Tabla 6. <i>Relación entre Bronquitis con la disnea</i>	36
Tabla 7. <i>Relación entre Bronquitis con la intolerancia al ejercicio</i>	36
Tabla 8. <i>Relación entre Neoplasia con la presencia de masas</i>	37
Tabla 9. <i>Relación entre Neoplasia con la presencia de tos</i>	37
Tabla 10. <i>Relación entre Neoplasia con la presencia de disnea</i>	38
Tabla 11. <i>Relación entre Neoplasia con la presencia de intolerancia al ejercicio</i> ..	38
Tabla 12. <i>Relación entre Broncoaspiración con la presencia de masas</i>	39
Tabla 13. <i>Relación entre Broncoaspiración con la presencia de tos</i>	39
Tabla 14. <i>Relación entre Broncoaspiración con la presencia de disnea</i>	40
Tabla 15. <i>Relación entre Broncoaspiración con la presencia de intolerancia al ejercicio</i>	40
Tabla 16. <i>Relación entre Neumonía con la presencia de masas</i>	41
Tabla 17. <i>Relación entre Neumonía con la presencia de tos</i>	41
Tabla 18. <i>Relación entre Neumonía con la presencia de disnea</i>	42
Tabla 19. <i>Relación entre Neumonía con la presencia de intolerancia al ejercicio</i> ..	42
Tabla 20. <i>Relación entre no pulmonares con la presencia de masas</i>	43
Tabla 21. <i>Relación entre no pulmonares con la presencia de tos</i>	43
Tabla 22. <i>Relación entre no pulmonares con la presencia de disnea</i>	44
Tabla 23. <i>Relación entre no pulmonares con la presencia de intolerancia al ejercicio</i>	44
Tabla 24. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos bronquiales</i>	45
Tabla 25. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos intersticiales no estructurales</i>	45
Tabla 26. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos intersticiales estructurales</i>	46
Tabla 27. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos vasculares</i>	46

Tabla 28. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos alveolares</i>	47
Tabla 29. <i>Relación entre la proyección LL con hallazgos mixtos</i>	47
Tabla 30. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos bronquiales</i>	48
Tabla 31. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos intersticiales no estructurales</i>	48
Tabla 32. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos intersticiales estructurales</i>	49
Tabla 33. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos vasculares</i>	49
Tabla 34. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos alveolares</i>	50
Tabla 35. <i>Relación entre la proyección VD con hallazgos mixtos</i>	50
Tabla 36. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos bronquiales</i>	51
Tabla 37. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos intersticiales no estructurales</i> ..	51
Tabla 38. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos intersticiales estructurales</i>	52
Tabla 39. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos vasculares</i>	52
Tabla 40. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos alveolares</i>	53
Tabla 41. <i>Relación entre el voltaje con hallazgos mixtos</i>	53
Tabla 42. <i>Presencia de hallazgos pulmonares</i>	62
Tabla 43. <i>Cantidad de placas radiográficas tomadas para hallazgos pulmonares según posicionamiento</i>	62
Tabla 44. <i>Cantidad de placas radiográficas tomadas de hallazgos pulmonares según el voltaje</i>	62
Tabla 45. <i>Patrones pulmonares en toma Latero-lateral</i>	63
Tabla 46. <i>Patrones pulmonares en toma Ventro-dorsal</i>	63
Tabla 47. <i>Identificación de patologías pulmonares en perros estudiados</i>	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Ilustración N°1: Paciente con toma LL con hallazgos mixtos y presencia de masas	64
Ilustración N°2: Paciente con toma VD con hallazgos bronquiales	65
Ilustración N°3: Paciente con toma VD con hallazgos mixtos	65
Ilustración N°4: Paciente con toma LL con hallazgos mixtos	66
Ilustración N°5: Paciente con toma LL con hallazgos y presencia de masas	66
Ilustración N°6: Paciente con toma VD con hallazgos intersticiales	67
Ilustración N°7: Paciente con voltaje 60 kV / 16 mAp con hallazgos bronquiales	67
Ilustración N°8: Paciente con voltaje 50 kV / 12 mAp con hallazgos sugerentes a efusión pleural	68
Ilustración N°9: Ficha de paciente geronte	68
Ilustración N°10: Ficha clínica de paciente	69
Ilustración N°11: Ficha con paciente de hallazgo mixto	69
Ilustración N°12: Posicionamiento para toma en VD	69
Ilustración N°13: Posicionamiento para toma LL	70
Ilustración N°14: Preparación del paciente para toma radiográfico	70
Ilustración N°15: Colocación del paciente en posición decúbito dorsal	71
Ilustración N°16: Preparación de la paciente previa a la sesión radiográfica	71
Ilustración N°17: Preparación para toma radiográfica	72
Ilustración N°18: Información tabuladas en Excel	72

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice N°1: Formato de culminación del trabajo de campo	73
--	----

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del problema

La medicina veterinaria en la actualidad tiene un impacto significativo en la sociedad, debido a que los animales de compañía cada vez tienen mayor importancia para sus tutores. Por lo tanto, se lleva un mayor control en su bienestar, especialmente en animales de compañía seniles, por lo que su control de salud debe ser más minucioso y continuo, para prevenir futuras enfermedades que pueden afectar significativamente su salud.

La radiografía es una herramienta de diagnóstico rápida y no invasiva que genera imágenes de las estructuras internas del paciente (Ramírez, 2019). A pesar de los avances tecnológicos, este método de diagnóstico es de gran importancia en la medicina veterinaria. Su accesibilidad hace que este método sea una de las primeras pruebas diagnósticas que el médico veterinario considere al momento de realizar estudios complementarios.

Los estudios de radiología ayudan a evaluar alteraciones anatómicas, la actividad de enfermedades o neoplasias y, con ello, predecir la susceptibilidad de los pacientes de desarrollar ciertas enfermedades, permitiendo temprana detección y así poder aplicar el tratamiento adecuado (Zerhouni, 2008).

Por lo tanto, las radiografías torácicas permiten identificar y diferenciar diversas alteraciones pulmonares, lo que resulta esencial para orientar el diagnóstico y el plan terapéutico. El reconocimiento adecuado de los patrones pulmonares: bronquial, intersticial (no estructurado y nodular), alveolar y vascular, es fundamental para relacionar los hallazgos radiográficos con las posibles patologías subyacentes. Conocer sus características y causas probables posibilita una interpretación más precisa de las imágenes y un abordaje clínico más eficaz (Fernández et al., 2021).

En la medicina veterinaria, el aumento de modalidades de imagen más modernas y sofisticadas ha sido de gran beneficio en nuestro medio; sin embargo, el método de diagnóstico por imagen de tórax sigue siendo el método convencional en los centros veterinarios (Fernández, 2013). Existen muchas pruebas complementarias para realizar el diagnóstico de patologías; sin embargo, en esta investigación, al hacer uso de la radiografía para encontrar patologías pulmonares, lo cual fue de gran importancia en futuros diagnósticos, debido a que se pudo considerar, en la clínica diaria, realizar radiografías torácicas de rutina a perras

gerontes y, al encontrar anomalías en las imágenes, se pudo dar un diagnóstico presuntivo de posibles patologías que no eran observables ni palpables en la exploración física.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

En la clínica diaria, es frecuente que lleguen animales de compañía con diferentes tipos de patologías o condiciones que afectan significativamente la salud de la mascota. Muchas de estas patologías no son observables en la exploración clínica y suelen ser tomadas en cuenta una vez que ya han crecido de forma considerable y son perjudiciales para la salud.

A nivel nacional, las investigaciones de patologías pulmonares en perras gerontes son escasas; no hay mucha literatura que indique qué patologías son comunes y con qué frecuencia se encuentran en perras de esta edad.

Entre esas patologías pulmonares se pueden mencionar como el neumotórax, la insuficiencia respiratoria, la bronquitis, las neoplasias pulmonares, el edema pulmonar, las neumonías, entre otras; siendo cada una estas perjudiciales para el bienestar de las mascotas (Valencia, 2023).

Son muchos los factores que incrementan el riesgo de patologías torácicas, como el sobrepeso y la obesidad, así como las hormonas esteroidales ováricas o los productos exógenos (Clavijo et al., 2020).

Con respecto a la toma de imágenes radiográficas, también se presentan también ciertos tipos de problemas, tales como realizar la toma al paciente durante la espiración, lo que provoca que el contraste del pulmón se minimice (Dennis, 2011).

1.3 Justificación de la investigación

La presente investigación tuvo como objetivo emplear la radiografía como prueba complementaria en el diagnóstico presuntivo de patologías torácicas en pacientes geriátricos, dado que, muchas veces, la anamnesis, la exploración física y los exámenes de laboratorio no proporcionan la suficiente información en una etapa temprana de la enfermedad.

Asimismo, se buscó fomentar el uso de esta herramienta para diagnósticos tempranos y actuar en el menor tiempo posible ante cualquier patología pulmonar que se presentara en los animales de compañía.

Reconocer alteraciones en las imágenes radiológicas parte de tener el conocimiento adecuado de cómo se observan las imágenes radiográficas normales y como se presenta cada estructura en su forma, margen, tamaño, opacidad, contorno, número y localización de características. El secreto de la interpretación radiológica se fundamenta en valorar las regiones extratorácicas junto con las intratorácicas (Thrall, 2003).

1.4 Delimitación de la investigación

El presente estudio se llevó a cabo en la Veterinaria Perla del Pacífico, ubicada en la ciudad de Guayaquil, en la avenida del Ejército y Clemente Ballén.

El período estipulado para el desarrollo de la investigación fue de 12 semanas, durante las cuales se tomaron en cuenta ciertos criterios para la elección de las mascotas evaluadas. Estos criterios fueron: mascotas de especie canina, de sexo hembra y con edad de 8 años en adelante.

1.5 Formulación del problema

¿Por qué patologías pulmonares identificadas mediante imágenes radiológicas tienen posible relación con la signología clínica identificada, además de los hallazgos radiológico con la calibración (kv/mA) en los pacientes caninos hembras en etapa gerontes que lleguen a consulta a la veterinaria “Perla del Pacífico” en la ciudad de Guayaquil?

1.6 Objetivo general

Evaluar los hallazgos radiológicos anormales en pulmones de perras gerontes en la Veterinaria Perla del Pacífico, Guayaquil.

1.7 Objetivos específicos

- Identificar patologías pulmonares mediante la realización de estudios radiológicos.
- Determinar existencia de relación de las patologías pulmonares con la inspección clínica de perras gerontes.

- Asociar los hallazgos radiológicos con el tipo de toma y los Kilovoltaje (kv)/amperes (mA).

1.8 Hipótesis o idea a defender

Las patologías pulmonares identificadas mediante imágenes radiológicas tuvieron relación con la signología clínica y la relación existente entre los hallazgos radiológicos con las variables en su kv/mA.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

Las enfermedades que afectan a los pulmones representan una causa habitual de enfermedad y muerte en los animales de compañía, debido a que pueden alterar directamente la función respiratoria y deteriorar su calidad de vida. Estas afecciones pueden deberse a procesos infecciosos, inflamatorios, degenerativos, tumorales o a cambios fisiológicos propios de la edad (Jané, 2020).

A partir de la revisión de la literatura, se observa que las patologías pulmonares en caninos presentan variaciones epidemiológicas según el contexto geográfico y las condiciones de vida. Los hallazgos se presentan en tres ejes: panorama epidemiológico, relación entre tumores mamarios y metástasis pulmonares, y relevancia de la radiografía torácica en el diagnóstico.

Investigaciones fuera del continente americano, resalta una investigación retrospectiva realizada por Nakazawa et al. (2022) en Japón, en donde se revisaron 1.050 historias clínicas de perros con síntomas respiratorios atendidos en un hospital universitario veterinario entre 2005 y 2017. Se identificaron las enfermedades más frecuentes siendo el colapso traqueal con 20,9%, la enfermedad cardíaca con congestión pulmonar con 13,3%, la enfermedad traqueobronquial infecciosa o tos de las perreras con 8,4%, la bronquitis crónica con 7,5%, neoplasia pulmonar con 3,2%, bronconeumonía con 3,1%, parálisis laríngea con 2,7% y estenosis nasal con 1,2%, entre otras patologías menos comunes. Otro estudio retrospectivo realizado por Asorey et al. (2025) efectuada en un hospital veterinario de referencia en el Reino Unido, donde se analizaron 329 historias clínicas de perros con tos crónica registradas entre los años 2012 y 2021. Las patologías respiratorias se agruparon de forma aproximada según su etiología siendo estas: degenerativas, inflamatorias, neoplásicas, infecciosas, traumáticas y otras, determinándose que las enfermedades más frecuentes fueron el colapso de las vías respiratorias con 30.7%, la bronquitis crónica con 24.3%, la neoplasia pulmonar con 18.8% y la bronconeumonía infecciosa con 16.4%, entre otras patologías.

Finalmente, una investigación realizada en el Ecuador destaca el estudio de Valencia (2023) donde se analizaron 154 pacientes con signología respiratoria atendidos en una veterinaria al norte de Guayaquil. Entre las enfermedades más frecuentes se registró el colapso bronquial 18.83 %, tumores con 14.29 % y

metástasis 14.29 %, entre otras patologías pulmonares. Otro estudio retrospectivo realizado por Mena (2024), evidencia que de 1408 casos atendidos entre 2019 y 2023 en una veterinaria ubicada en el sur de la ciudad de Guayaquil, se identificó que las patologías respiratorias más frecuentes fueron el distemper canino, con un 26,3%, seguido de la bronquitis con un 20,6%, así como la traqueobronquitis infecciosa o tos de las perreras con un 17,1% y la neumonía con un 15,5%. Además, se registraron casos de influenza en un 8,9% de los perros, síndrome respiratorio obstructivo braquiocefálico en un 4,5%, rinitis en un 3,1%, colapso traqueal en un 2,0%, y finalmente, amigdalitis y faringitis en un 0,9% cada una, mientras que la laringitis representó un 0,4%.

La identificación temprana por medio de técnicas de diagnóstico por imagen, como la radiografía de tórax, resulta un punto clave para lograr un diagnóstico certero y aplicar un tratamiento o plan de manejo adecuado, lo cual incide en la reducción de su diseminación y las complicaciones que puedan derivar en el paciente (Jané, 2020).

Adicional, un estudio realizado por Karal & Tokgöz (2022), desde un enfoque técnico, este destaca la importancia de las calibraciones tanto en el alta como la menor carga energética o de penetración del haz de rayos X (kv/mAp), este debe ser equilibradas según el tamaño, estructura atómica a enfocar del paciente, con el fin de obtener imágenes claras para poder obtener un diagnóstico claro y certero de cada una de las patologías.

En este contexto, el presente estudio se fundamenta en la premisa de que el uso sistemático de la radiografía torácica en perras gerontes optimiza el diagnóstico temprano de patologías pulmonares a través de la identificación y caracterización. Este abordaje fortalece la toma de decisiones clínicas y podría incorporarse como protocolo rutinario en la práctica veterinaria.

La evidencia revisada demuestra que las patologías pulmonares en caninos son frecuentes y que la radiografía de tórax ha probado ser un diagnóstico eficaz para su detección. Si bien la radiografía de tórax ha probado ser una herramienta diagnóstica eficaz, en Ecuador no existe suficiente información que documente esta relación de forma sistemática. Este vacío de conocimiento respalda la pertinencia de la presente investigación y su contribución al fortalecimiento del diagnóstico temprano y la atención clínica de perras.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Diagnóstico por radiografías

La radiografía de tórax identifica la presencia y localización de una patología, el tipo de lesiones o la extensión de una lesión. Nos brinda una idea de diagnósticos diferenciales, permite sugerir procedimientos adicionales y evidencia el desarrollo y curso de la lesión (Schwarz y Johnson, 2008).

2.2.2 Radiografía en veterinaria

La radiología es una especialidad de la medicina que se basa en obtener imágenes de utilidad médica para ser usadas con fines diagnósticos y terapéuticos, mediante la utilización de ondas del espectro electromagnético y de otras fuentes de energía.

Desde sus inicios, la radiología ha evolucionado con la finalidad de apoyar al diagnóstico en la salud humana; sin embargo, no se puede pasar por alto su ayuda y aplicación en el campo de la veterinaria (Uribe, 2017).

2.2.2.1. Posición radiográfica.

La radiografía de la cavidad torácica es esencial para el diagnóstico de la mayoría de las patologías que afectan la región anatómica mencionada. No obstante, en múltiples casos los hallazgos radiológicos son suficientes para realizar un diagnóstico certero; sin embargo, existen factores que limitan la interpretación correcta de las radiografías (García, 2013).

2.2.2.2. Limitaciones radiográficas.

- Superposición de las estructuras
- Amplia complejidad de estructuras anatómicas
- Cambios anatómicos o fisiológicos que afectan a la imagen del tórax.
- Semejanza entre imágenes radiológicas (García, 2013).

2.2.3 Anatomía de la radiográfica pulmonar

2.2.3.1. Anatomía lobar.

Pulmones con su estructura normal se lo caracterizan por su tamaño y lóbulos, dado que no son simétricos. La anatomía de los lóbulos pulmonares

se compone 2 lóbulos para pulmón izquierdo y 4 para el derecho. Lóbulo pulmonar izquierdo, sus 2 lóbulos son el craneal y caudal.

El pulmón derecho se compone de cuatro lóbulos: Lóbulo apical, lóbulo cardiaco, lóbulo diafragmático y lóbulo intermedio (Schwarz y Johnson, 2008).

En una imagen radiográfica cuando se observa sus estructuras radiopacas prominentes como el sistema vascular funcional, las arterias y venas, podemos considerar que esta es una imagen normal (Schwarz y Johnson, 2008).

2.2.3.2. Interpretación radiológica de tórax.

Los hallazgos radiológicos relacionados con patologías pulmonares, la forma de identificarlos es mediante el abordaje por patrones. (Fernández, 2013).

Estos patrones pulmonares se clasifican según la función del componente afectado y estos pueden: ser bronquial, vascular, alveolar, intersticial y mixto (García, 2013).

2.2.3.3. Patrones pulmonares.

2.2.3.3.1. Patrón bronquial.

Este patrón se caracteriza por el engrosamiento de las paredes bronquiales, que puede observarse radiográficamente como anillos completos u “ojos de buey” cuando se seccionan de forma transversal (signo del donut) o como líneas paralelas cuando se ven longitudinalmente (signo del tranvía). Estas alteraciones se deben a inflamación, acumulación de material o cambios en la pared bronquial (Fernández et al., 2021).

Posibles causas:

- Bronquitis crónica
- Parasitismo pulmonar
- Infecciones bacterianas o fúngicas
- Neoplasias bronquiales
- Bronconeumonía eosinofílica
- Calcificación de la pared bronquial por hiperadrenocorticismo

- Mineralización incidental en animales geriátricos (Fernández et al., 2021).

2.2.3.3.2. Patrón intersticial.

Presenta un aumento difuso de la opacidad pulmonar que provoca que los vasos y bordes de las estructuras se visualicen de forma más borrosa. Puede ser estructurado (nodular) o no estructurado (Fernández et al., 2021).

No estructurado: Opacidad difusa sin nódulos definidos.

Posibles patologías:

- Edema pulmonar leve
- Neumonía intersticial leve
- Fibrosis pulmonar
- Hemorragia pulmonar leve
- Atelectasia o ventilación reducida
- Traumatismos
- Reacciones alérgicas (bronconeumonía eosinofílica)
- Neoplasias difusas (linfoma)
- Cambios falsos por obesidad o técnica radiográfica inadecuada

(Fernández et al., 2021).

Estructurado (nodular): Presencia de nódulos únicos o múltiples distribuidos en el parénquima pulmonar (Fernández et al., 2021).

Patrón bala de cañón: nódulos opacos de 3–5 mm o mayores, bien delimitados.

Patrón miliar: nódulos <3 mm, a menudo no visibles en radiografía; requieren TAC para su detección.

Posibles patologías:

- Metástasis pulmonares
- Neoplasia primaria
- Granulomas micóticos o bacterianos
- Micobacteriosis
- Parasitismo pulmonar

(Fernández et al., 2021).

2.2.3.3.3. Patrón alveolar.

Opacidad marcada que oculta los vasos pulmonares y puede presentar broncogramas aéreas visibles; indica ocupación alveolar por líquido, células o colapso (Fernández et al., 2021).

Posibles causas:

- Edema pulmonar
 - Neumonía alveolar
 - Neumonía por aspiración
 - Hemorragia pulmonar
 - Atelectasia
 - Neoplasia pulmonar
 - Torsión de lóbulo pulmonar
 - Colapso pulmonar por obstrucción bronquial
- (Fernández et al., 2021).

2.2.3.3.4. Patrón vascular.

Alteraciones en el tamaño y opacidad de los vasos pulmonares, que pueden estar aumentados (hipervascular) o disminuidos (hipovascular) (Fernández et al., 2021).

Patrón hipervascular: Se caracteriza por la dilatación y mayor opacidad de los vasos pulmonares, indicativa de hiperperfusión pulmonar, con los vasos se aprecian más prominentes y de mayor calibre, y pueden coexistir con otros patrones como el intersticial o el alveolar si hay afectación del tejido pulmonar (Fernández et al., 2021).

Posibles causas:

- Sobrecarga de volumen
- Insuficiencia cardíaca izquierda (a menudo con patrón intersticial o alveolar asociado)
- Persistencia del conducto arterioso
- Hipertensión pulmonar
- Sobrehidratación iatrogénica
- Parasitismo cardíaco

(Fernández et al., 2021).

Patrón hipovascular: vasos de calibre reducido, con menor opacidad y reducción de la silueta cardíaca (hipoperfusión pulmonar). En enfermedades crónicas, la disminución del calibre vascular puede ser generalizada

Posibles causas:

- Hipovolemia
- Shock
- Deshidratación
- Hemorragia
- Enfermedad de Addison
- Tromboembolismo pulmonar [áreas focales de hipoperfusión]; puede asociarse a Cushing, metástasis o coagulación intravascular diseminada (CID)]

(Fernández et al., 2021).

2.2.4 Calidad de la imagen radiográfica

Corresponde al nivel de detalle y claridad con el que una imagen permite identificar las estructuras anatómicas y posibles alteraciones. Está condicionada por diversos factores técnicos, tales como la penetración del haz, el contraste, la definición y la ausencia de distorsiones o artefactos (Kealy et al., 2017).

2.2.4.1. Kilovoltaje.

Es el parámetro que regula la energía de los rayos X emitidos. Un aumento en el kV incrementa la capacidad de penetración del haz, lo que influye directamente en el contraste y en la visibilidad de estructuras más profundas (Kealy et al., 2017).

2.2.4.2. Amperes.

Determina la cantidad de rayos X producidos por unidad de tiempo. Al elevarse el mA, se incrementa el número de fotones generados, lo que favorece la densidad de la imagen; sin embargo, también implica una mayor dosis de radiación para el paciente (Kealy et al., 2017).

2.2.5 Patologías pulmonares

2.2.5.1. Edema Pulmonar.

Condición producida por la acumulación de líquido anormal en el intersticio pulmonar, en los alveolos o en ambos, lo que impide la oxigenación normal de la sangre y produce hipoxia tisular. Este al no ser una enfermedad en sí misma, sino un resultado de un desequilibrio con respecto a las fuerzas que regulan la fluctuación de líquidos en la barrera alveolocapilar. (Eiros y Mata, 2018; Carey et al., 2022).

Entre sus diferentes etiologías tenemos el edema cardiogénico o no cardiogénico, siendo la primera por un aumento en la presión hidrostática venosa pulmonar a causa de una insuficiencia cardíaca izquierda y la segunda por un aumento en la permeabilidad vascular pulmonar por una lesión directa o indirecta del mismo (Carey et al., 2022).

2.2.5.1. Neumonía.

Proceso inflamatorio del parénquima pulmonar cuyo origen puede ser infecciosas como viral, bacteriano, vírica, fúngica o parasitaria; además de las no infecciosas como aspiración y química. Suele estar relacionado a problemas estructurales y trastornos inmunitarios (Irastorza et al., 2003; Carey et al., 2022).

- **Neumonía bacteriana:** se da por la infección del parénquima pulmonar, mayoritariamente secundaria a un factor predisponente tales como: edad avanzada, inmunosupresión o enfermedad respiratoria preexistente.
- **Neumonía por aspiración:** se ocasiona por la inhalación de contenido tales como: gástrico, alimenticios o líquidos, dirigiéndose a las vías respiratorias.
- **Neumonía vírica:** es resultado por la infección primaria del tracto respiratorio a causada por virus, que lesionan el epitelio y predisponen a sobreinfección bacteriana.
- **Neumonía fúngica:** es la infección pulmonar por medio de hongos sistémicos, que generalmente es adquirida por la inhalación de las esporas.

(Carey et al., 2022).

2.2.5.2. Hemorragia pulmonar

Corresponde al sangrado dentro del parénquima pulmonar, a raíz de un traumatismo o de trastornos sistémicos como enfermedades autoinmunes, infarto pulmonar, síndrome antifosfolípido, uremia, enfermedades infecciosas, insuficiencia cardíaca congestiva o trastornos de la coagulación. Se caracteriza por la presencia de hemoptisis y disnea. En las radiografías de tórax se observan imágenes difusas. (Ortiz et al., 2012; Carey et al., 2022).

2.2.5.3. Neoplasia pulmonar.

Las neoplasias pueden ser primarias o metastáticas. Los tumores primarios se caracterizan por nódulos aislados, siendo estas muy raras; por otro lado, las secundarias son más comunes, originándose por la diseminación a través de la sangre de las neoplasias primarias ubicadas en otras estructuras. Entre las cuales de forma general se mencionan los linfomas, hemangiosarcomas, adenocarcinomas, entre otros. La técnica ideal para valorar estas neoplasias es la radiografía, que permite evaluar la apariencia como los hallazgos asociados a las lesiones observadas (Ehrhart, 2005; Carey et al. 2022).

2.2.5.4. Bronquitis.

Se caracteriza por inflamación prolongada de las vías aéreas, generalmente produce lesiones irreversibles como fibrosis, hiperplasia epitelial e hipertrofia glandular. Se asocia con una mayor producción de moco, lo que genera obstrucción de las vías aéreas inferiores. Entre sus etiologías se encuentra causas primarias desconocidas, factores de riesgo (sobre peso, enfermedad periodontal, entre otras), factores ambientales, infecciones previas u otras enfermedades concomitantes (colapso traqueal o enfermedad cardíaca crónica) (Hawkins, 2006, p 277- 288 citado por Gómez et al., 2015, p 551; Carey et al., 2022).

2.2.6 Signología Clínica

La signología son variables e inespecíficos. Siendo la tos el signo más frecuente, continuando con la disnea, intolerancia al ejercicio y en algunos

casos la presencia de masas palpables en pared torácica o el abdomen, siendo fundamental para la dirección del diagnóstico y tratamiento (Carey et al. 2022).

- **Tos:** es el signo más común, manifestándose por la irritación de la mucosa bronquial o compresión de vías aéreas por inflamación, tumor o acumulación de secreciones.
- **Disnea:** su mecanismo se da por la distensibilidad pulmonar (mayor esfuerzo en pulmón rígido) y desajuste en la ventilación-perfusión (áreas mal oxigenadas. En casos de edema, el líquido alveolar imposibilita el intercambio gaseoso.
- **Intolerancia al ejercicio:** por hipoxia añadida por el ejercicio y la disminución de la capacidad del pulmón de reserva.
- **Masa palpable:** aquellos tumores que se encuentran en la pared torácica como costillas o esternón que crecen externamente. Por otro lado, las masas abdominales palpables orientadas a tumor primario cuando existe metástasis pulmonar.
(Carey et al. 2022).

2.3 Marco legal

En la Constitución de la Republica del Ecuador, en el acuerdo N.º 0116, capítulo 1, artículo 3 manifiesta “Todo propietario, tenedor y guía de perros, estará obligado a:

- a) Cumplir con la vacunación antirrábica y otras determinadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, de acuerdo a la situación epidemiológica del país o de la región;
- b) Proporcionar alimentación sana y nutritiva, según la especie;
- c) Otorgar las condiciones de vida adecuadas y un hábitat dentro de un entorno saludable;
- d) Educar, socializar e interactuar con el perro en la comunidad;
- e) Mantener en buenas condiciones físicas e higiénicas y de salud tanto en su hábitat como al momento de transportarlo, según los requerimientos de su especie;
- f) Mantener únicamente el número de perros que le permita cumplir satisfactoriamente las normas de bienestar animal;

g) Mantener su mascota dentro de su domicilio, con las debidas seguridades, a fin de evitar situaciones de peligro tanto para las personas como para el animal;

h) Pasear a sus perros por las vías y espacios públicos, con el correspondiente collar y sujetos con trilla de tal manera que facilite su interacción;

i) Recoger y disponer sanitariamente los desechos producidos por los perros en la vía o espacios públicos;

j) Cuidar que los perros, no causen molestias a los vecinos de la zona donde habitan, debido a ruidos y malos olores que pudieran provocar; y,

k) Cubrir todos los gastos médicos, prótesis y daños psicológicos de la o las personas afectadas por el daño físico que su perro pudiera causar, sin perjuicio de las demás acciones legales a que se crea asistida la persona que haya sufrido dicho daño (Constitución de la República del Ecuador - Acuerdo No 0116, 2009).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo. La variable cualitativa se basó en la recolección y análisis detallado de los datos clínicos obtenidos de cada paciente evaluado, mientras que la variable cuantitativa utilizó métodos estadísticos y análisis numérico, lo que permitió establecer relaciones cuantificables entre las variables clínicas y radiográficas observadas en los casos atendidos en la veterinaria donde se llevó a cabo el estudio.

3.1.1 Tipo y alcance de la investigación

El tipo de investigación fue de campo, con un alcance descriptivo y correlacional, ya que se analizaron imágenes radiográficas de pacientes. Además, se tomó en cuenta información adicional del paciente con respecto a las variables de interés, factores que fueron fundamentales para el análisis y cumplimiento del objetivo planteado.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental y de tipo transversal, ya que se trabajó con pacientes en un momento determinado, sin manipular variables, se limitó a la observación, análisis y relación de los datos clínicos y radiográficos recolectados durante el periodo de estudio.

3.2 Metodología

3.2.1 Variables

3.2.1.1. Variable dependiente.

- Hallazgos radiológicos

3.2.1.2. Variable independiente.

- Edad
- Condición reproductiva
- Otras patologías

- Voltaje de la exposición
- Tipo de proyección

3.2.2 Matriz de Operacionalización de variables

Tabla 1.
Operacionalización de variables dependientes.

Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Hallazgos radiológicos	Cualitativo	Nominal	Presenta o no presenta

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 2.
Operacionalización de variables independientes.

Variables	Tipo	Nivel de medida	Descripción
Edad	Cualitativa	Ordinal	- Geriátricos
Sexo	Cualitativa	Nominal	- Hembra
Condición reproductiva	Cualitativa	Nominal	- Esterilizada - No esterilizada
Patologías	Cualitativa	Nominal	- Hallazgos en tórax por radiografías - Bronquial - Intersticial no estructurado
Patrones pulmonares	Cualitativa	Nominal	- Intersticial estructurado - Vascular - Alveolar - Mixto
Hallazgos clínicos	Cualitativa	Nominal	- Presencia de masa - Tos

			- Disnea
			- Intolerancia al ejercicio
Voltaje de la exposición	Cuantitativa	Intervalo	- Kv50/ mA12 - Kv60/ mA16
Tipo de proyección	Cualitativa	Nominal	- Latero-lateral izquierda - Ventro-dorsal

Elaborado por: Mejía, 2026

3.2.3 Recolección de datos

3.2.3.1. Recursos.

3.2.3.1.1. Recursos bibliográficos.

La información que se utilizó para el desarrollo de la investigación fueron artículos científicos, revistas científicas, libros, informes de investigaciones y tesis los cuales fueron recopilados para la redacción de esta investigación.

3.2.3.1.2. Recursos humanos.

Tutora: Dra. Gloria Beatriz Cabrea Suárez, MSc.

Tutor estadístico: Ing. David Octavio Rugel González MSc.

Investigador: Samuel Elías Mejía

3.2.3.1.3. Equipo y Materiales.

Dentro de los equipos y materiales empleados se incluyó el registro de pacientes, bolígrafos, órdenes para Rx, guantes de látex, chaleco de plomo para la protección del personal frente a la radiación, placas para radiografías digitales, una computadora, así como marcadores adicionales y un pendrive para el almacenamiento de la información.

3.2.3.2. Métodos y técnicas.

La siguiente investigación se llevó a cabo en un centro veterinario de la ciudad de Guayaquil. Se realizó la selección de los pacientes bajo criterios de edad y sexo, se llevó a cabo la correspondiente anamnesis y exploración física, y según lo identificado en esta última, se realizaron radiografías.

Una vez seleccionados los candidatos para la investigación, según los criterios ya mencionados, que consistieron en animales de especie canina, de sexo hembra y con edad igual o superior a 8 años.

A los pacientes seleccionados se les realizaron 2 proyecciones radiográficas: latero-lateral izquierda y ventro-dorsal, ambas de la cavidad torácica.

Luego de obtener las proyecciones radiográficas y la información necesaria del paciente, se evaluó la relación de los hallazgos con otras posibles patologías pulmonares y con lo observado en las imágenes radiográficas.

3.2.4 Población y muestra

3.2.4.1. Población.

Las mascotas que fueron consideradas para la investigación debieron cumplir ciertos criterios. Estos criterios a considerar fueron: pacientes de sexo hembra, de especie canina, con edad igual o superior a 8 años. Además, en la exploración física se recopiló información referente a hallazgos clínicos de interés.

En los archivos de la veterinaria constaba que, mensualmente, en promedio llegaban 14 pacientes con las características necesarias para este estudio. Por lo tanto, como la investigación se llevó a cabo en el transcurso de aproximadamente 12 semanas, se estimó como base que 44 pacientes podrían haber llegado durante ese periodo.

3.2.4.2. Muestra.

No se aplicó ningún parámetro de muestreo, sino que se evaluaron todos los pacientes que cumplieron con las características para la investigación durante el periodo de tiempo estipulado.

3.2.4.3. Análisis estadístico.

La información recopilada fue tabulada en el software Microsoft Excel. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante tablas de frecuencia, prueba de chi-cuadrado y test de Fisher, con el fin de establecer relaciones entre los hallazgos radiológicos y variables como la edad, condición reproductiva y presencia de neoplasias mamarias. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0.05$ y con un programa estadístico denominado RStudio.

4. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como fin el evaluar los hallazgos radiológicos patológicos en perras gerontes en la Veterinaria Perla del Pacífico, del cual, 27 de 44 pacientes evaluados tuvieron hallazgos pulmonares. Dentro de los pacientes con hallazgos se distribuyó según los objetivos de interés para patologías diagnosticadas, signología clínica, patrones pulmonares, posicionamiento y calibración.

4.1 Identificar patologías pulmonares mediante la realización de estudios radiológicos.

Tabla 3.

Identificación de patologías pulmonares en perros estudiados.

Patología pulmonar	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Bronquitis	10	37.04 %
Neoplasia	5	18.52 %
Broncoaspiración	1	3.70 %
Neumonía	2	7.41 %
No pulmonares	9	33.33 %
Total	27	100 %

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 8, se identificaron las patologías pulmonares en los perros atendidos, siendo la bronquitis se manifestó con el 37.04 % (10/27), patologías no pulmonares con el 33.33 % (9/27), las neoplasias con el 18.52 % (5/27), la neumonía tuvo un 7.41 % (2/27) y por último como la broncoaspiración obtuvo un 3.70 % (1/27).

4.2 Determinar existencia de relación de las patologías pulmonares con la inspección clínica de perras gerontes.

Tabla 4.

Relación entre Bronquitis con la presencia de masas.

Presencia de masas	Bronquitis		Total	Valor P
	Si	No		
Si	4 (14.81 %)	10 (37.04 %)	14 (51.85 %)	0.4401
No	6 (22.22 %)	7 (25.93 %)	13 (48.15 %)	
Total	10 (37.03 %)	17 (62.97 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Se evidenció que no existe una relación significativa entre la bronquitis con la presencia de masas, con un valor $p < .05$, realizado a través del test de Fisher, como se evidencia en la Tabla 4.

Tabla 5.

Relación entre Bronquitis con la tos.

Tos	Bronquitis		Total	Valor P
	Si	No		
Si	9 (33.34 %)	3 (11.11 %)	12 (44.45 %)	0.0008
No	1 (3.70 %)	14 (51.85 %)	15 (55.55 %)	
Total	10 (37.04 %)	17 (62.96 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

La relación entre la bronquitis con la tos se mostró de una relación significativa, con un valor $p < .05$, por medio del test de Fisher. Como se analiza en la Tabla 5.

Tabla 6.

Relación entre Bronquitis con la presencia de disnea.

Disnea	Bronquitis		Total	Valor P
	Si	No		
Si	0 (0.00 %)	13 (48.15 %)	13 (48.15 %)	0.0002
No	10 (37.04 %)	4 (14.81 %)	14 (51.85 %)	
Total	10 (37.04 %)	17 (62.96 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 6, se logró observa de una relación significativa entre la bronquitis con la disnea, mediante un valor $p < .05$, efectuado a través del test de Fisher.

Tabla 7.

Relación entre Bronquitis con la presencia de intolerancia al ejercicio.

Intolerancia al ejercicio	Bronquitis		Total	Valor P
	Si	No		
Si	5 (18.52 %)	17 (62.96 %)	22 (81.48 %)	0.0031
No	5 (18.52 %)	0 (0.00 %)	5 (18.52 %)	
Total	10 (37.04 %)	17 (62.96 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Como se observa en la Tabla 7, se analizó la relación entre la bronquitis con la intolerancia al ejercicio, el cual, se evidenció una relación significativa, mediante un valor $p < .05$ por medio de la herramienta de test de Fisher.

Tabla 8.

Relación entre Neoplasia con la presencia de masas.

Presencia de masas	Neoplasia		Total	Valor P
	Si	No		
Si	5 (18.52 %)	9 (33.33 %)	14 (51.85 %)	0.0407
No	0 (0.00 %)	13 (48.15 %)	13 (48.15 %)	
Total	5 (18.52 %)	22 (81.48 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 8, se observar la relación entre la neoplasia con la presencia de masas, mediante un valor $p < .05$ con el apoyo de la prueba de Fisher se logró evidenciar de una relación significativa.

Tabla 9.

Relación entre Neoplasia con la presencia de tos.

Tos	Neoplasia		Total	Valor P
	Si	No		
Si	0 (0.00 %)	12 (44.44 %)	12 (44.44 %)	0.047
No	5 (18.52 %)	10 (37.04 %)	15 (55.56 %)	
Total	5 (18.52 %)	22 (81.48 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Por medio de la tabla 9, se logra observar la relación entre las neoplasias con la tos, donde existió una relación significativa, por medio de un valor $p < .05$ a través de la prueba de Fisher.

Tabla 10.***Relación entre Neoplasia con la presencia de disnea.***

Disnea	Neoplasia		Total	Valor P
	Si	No		
Si	5 (18.52 %)	8 (29.63 %)	13 (48.15 %)	0.0159
No	0 (0.00 %)	14 (51.85 %)	14 (51.85 %)	
Total	5 (18.52 %)	22 (81.48 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Mediante la Tabla 10, se analizó la relación entre la neoplasia con la disnea, el cual, se obtuvo de una relación significativa por medio del test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 11.***Relación entre Neoplasia con la presencia de intolerancia al ejercicio.***

Intolerancia al ejercicio	Neoplasia		Total	Valor P
	Si	No		
Si	5 (18.52 %)	17 (62.96 %)	22 (81.48 %)	0.5469
No	0 (0.00 %)	5 (18.52 %)	5 (18.52 %)	
Total	5 (18.52 %)	22 (81.48 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

El análisis de la relación entre las neoplasias con la intolerancia al ejercicio se logra evidenciar en la Tabla 11, en donde, no se logró obtener de una relación significativa mediante el test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 12.***Relación entre Broncoaspiración con la presencia de masas.***

Presencia de masas	Broncoaspiración		Total	Valor P
	Si	No		
Si	0 (0.00 %)	14 (51.85 %)	14 (51.85 %)	0.4815
No	1 (3.70 %)	12 (44.45 %)	13 (48.15 %)	
Total	1 (3.70 %)	26 (96.30 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Con respecto a la relación entre la patología de la broncoaspiración con la presencia de masas, arrojó de resultados de que no existe de una relación significativa entre ellos, con un valor $p < .05$ mediante el test de Fisher, como se observa en la Tabla 12.

Tabla 13.***Relación entre broncoaspiración con la presencia de tos.***

Tos	Broncoaspiración		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (3.70 %)	11 (40.74 %)	12 (44.44 %)	0.4444
No	0 (0.00 %)	15 (55.56 %)	15 (55.56 %)	
Total	1 (3.70 %)	26 (96.30 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 13, se estudió la relación entre la broncoaspiración con la tos, de la cual no se evidencio de una relación significativa por medio del test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 14.***Relación entre Broncoaspiración con la presencia de disnea.***

Disnea	Broncoaspiración		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (3.70 %)	12 (44.45 %)	13 (48.15 %)	0.4815
No	0 (0.00 %)	14 (51.85 %)	14 (51.85 %)	
Total	1 (3.70 %)	26 (96.30 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Por medio de la Tabla 14, se observa la relación entre broncoaspiración con la disnea, la cual, dicha relación no presenta de una relación significativa, por medio de la prueba de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 15.***Relación entre Broncoaspiración con la presencia de intolerancia al ejercicio.***

Intolerancia al ejercicio	Broncoaspiración		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (3.70 %)	21 (77.78 %)	22 (81.48 %)	1
No	0 (0.00 %)	5 (18.52 %)	5 (18.52 %)	
Total	1 (3.70 %)	26 (96.30 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 15, se observa la relación entre la broncoaspiración con la intolerancia al ejercicio, en donde no se obtuvo de una relación matemáticamente significativa, por medio de la herramienta del test de Fisher, con un valor $p < .05$.

Tabla 16.***Relación entre Neumonía con la presencia de masas.***

Presencia de masas	Neumonía		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (3.70 %)	13 (48.15 %)	14 (51.85 %)	1
No	1 (3.70 %)	12 (44.45 %)	13 (48.15 %)	
Total	2 (7.40 %)	25 (92.60 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Mediante la Tabla 16, se analiza de la relación entre la neumonía con la presencia de masas, en donde no se evidenció de una relación significativa teniendo de un valor $p < .05$, mediante el test de Fisher.

Tabla 17.***Relación entre Neumonía con la presencia de tos.***

Tos	Neumonía		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (7.40 %)	10 (37.04 %)	12 (44.44 %)	0.188
No	0 (0.00 %)	15 (55.56 %)	15 (55.56 %)	
Total	2 (7.40 %)	25 (92.60 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

El análisis de la relación entre la neumonía con la tos se logró evidenciar en Tabla 17, del cual, por medio del test de Fisher con un valor $p < .05$, no se obtuvo una relación significativa.

Tabla 18.
Relación entre Neumonía con la presencia de disnea.

Disnea	Neumonía		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (3.70 %)	12 (44.44 %)	13 (48.14 %)	1
No	1 (3.70 %)	13 (48.16 %)	14 (51.86 %)	
Total	2 (7.40 %)	25 (92.60 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Con respecto a la relación entre la neumonía con la disnea, como se encuentra tabulada en la Tabla 18, no mostró de una relación significativa mediante el test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 19.
Relación entre Neumonía con la presencia de intolerancia al ejercicio.

Intolerancia al ejercicio	Neumonía		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (7.41 %)	20 (74.07 %)	22 (77.48 %)	1
No	0 (0.00 %)	5 (18.52 %)	5 (18.52 %)	
Total	2 (7.41 %)	25 (92.59 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 19, se logra analizar la relación entre la neumonía con la intolerancia al ejercicio, en donde, dicha relación no se encontraba significativa con la ayuda del test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 20.
Relación entre no pulmonares con la presencia de masas.

Presencia de masas	No pulmonares		Total	Valor P
	Si	No		
Si	4 (14.81 %)	10 (37.04 %)	14 (51.85 %)	0.6946
No	5 (18.52 %)	8 (29.63 %)	13 (48.15 %)	
Total	9 (33.33 %)	18 (66.67 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Por medio del Test de Fisher, con un valor $p < .05$, se comprobó de que no existe de una relación significativa entre las patologías no pulmonares con la presencia de masas, tal como se evidencia en la Tabla 20.

Tabla 21.
Relación entre no pulmonares con la presencia de tos.

Tos	No pulmonares		Total	Valor P
	Si	No		
Si	0 (0.00 %)	12 (44.45 %)	12 (44.45 %)	0.0011
No	9 (33.33 %)	6 (22.22 %)	25 (55.55 %)	
Total	9 (33.33 %)	18 (66.67 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Mediante la Tabla 21, se analizaron los datos para poder estudiar la relación entre las patologías no pulmonares con la tos, en donde esta tuvo de una relación significativa, mediante el Test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 22.

Relación entre no pulmonares con la presencia de disnea.

Disnea	No pulmonares		Total	Valor P
	Si	No		
Si	6 (22.22 %)	7 (25.93 %)	13 (48.15 %)	0.2365
No	3 (11.11 %)	11 (40.74 %)	14 (51.85 %)	
Total	9 (33.33 %)	18 (66.67 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En base a la Tabla 22, se observa el estudio de la relación entre las patologías no pulmonares con la disnea, en donde, dicha relación no se encontró significativa, estos resultados fueron obtenidos por medio del test de Fisher con un valor $p < .05$.

Tabla 23.

Relación entre no pulmonares con la presencia de intolerancia al ejercicio.

Intolerancia al ejercicio	No pulmonares		Total	Valor P
	Si	No		
Si	9 (33.33 %)	13 (48.15 %)	22 (81.48 %)	0.1358
No	0 (0.00 %)	5 (18.52 %)	5 (18.52 %)	
Total	9 (33.33 %)	18 (66.67 %)	27 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Referente a la relación entre las patologías no pulmonares con la intolerancia al ejercicio, no se encontró de una relación significativa, obtenida por medio del Test de Fisher con un valor $p < .05$.

4.3 Asociar los hallazgos radiológicos con el tipo de toma y los Kilovoltaje (kv)/amperes (mA).

Tabla 24.

Relación entre la proyección LL con hallazgos bronquiales.

Proyección LL	Bronquial		Total	Valor P
	Si	No		
Si	10 (18.52 %)	17 (31.48 %)	27 (50 %)	0.780
No	11 (20.37 %)	16 (29.63 %)	27 (50 %)	
Total	21 (38.89 %)	33 (61.11 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Mediante la Tabla 24, no se identificó una relación significativa entre el patrón bronquial con la proyección LL con un valor $p < 0.05$, determinado por medio de Chi-cuadrado.

Tabla 25.

Relación entre la proyección LL con hallazgos intersticiales no estructurados.

Proyección LL	Intersticial no estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	1 (1.85 %)	26 (48.15 %)	27 (50 %)	
Total	3 (5.55 %)	51 (94.45 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

A partir de la Tabla 25, no se tuvo una asociación significativa entre el patrón intersticial no estructurado y la proyección LL, según el test de Fisher ($p > 0.05$).

Tabla 26.

Relación entre la proyección LL con hallazgos intersticiales estructurados.

Proyección LL	Intersticial estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (1.85 %)	26 (48.15 %)	27 (50 %)	1
No	1 (1.85 %)	26 (48.15 %)	27 (50 %)	
Total	2 (3.70%)	52 (96.30 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

La Tabla 26 evidencia que con el análisis de test de Fisher no evidenció una relación estadísticamente relevante entre el patrón intersticial estructurado y la proyección LL.

Tabla 27.

Relación entre la proyección LL con hallazgos vasculares.

Proyección LL	Vascular		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

De acuerdo con los datos de la Tabla 27, el test de Fisher indicó que no existe una correlación significativa entre el patrón vascular y la proyección LL ($p > 0.05$).

Tabla 28.

Relación entre la proyección LL con hallazgos alveolares.

Proyección LL	Alveolar		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Según los datos obtenidos en la Tabla 28, el patrón alveolar no presentó una asociación significativa con la proyección LL, por medio del test de Fisher.

Tabla 29.

Relación entre la proyección LL con hallazgos mixtos.

Proyección LL	Mixto		Total	Valor P
	Si	No		
Si	10 (18.52 %)	17 (31.48 %)	27 (50 %)	0.775
No	9 (16.67 %)	18 (33.33 %)	27 (50 %)	
Total	19 (35.19 %)	35 (64.81 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Los datos de la Tabla 29 indican que no se tuvo relación estadísticamente significativa entre el patrón mixto y la proyección LL, de acuerdo con Chi-cuadrado.

Tabla 30.

Relación entre la proyección VD con hallazgos bronquiales.

Proyección VD	Bronquial		Total	Valor P
	Si	No		
Si	11 (20.37 %)	16 (29.63 %)	27 (50 %)	0.780
No	10 (18.52 %)	17 (31.48 %)	27 (50 %)	
Total	21 (38.89 %)	33 (61.11 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Como se evidencia en la Tabla 30, el análisis mediante Chi-cuadrado no reveló una vinculación significativa entre el patrón bronquial y la proyección VD.

Tabla 31.

Relación entre la proyección VD con hallazgos intersticiales no estructurados.

Proyección VD	Intersticial no estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Del análisis mostrado en la Tabla 31, indica que no existe evidencia de una relación significativa entre el patrón intersticial no estructurado y la proyección VD según el test de Fisher.

Tabla 32.

Relación entre la proyección VD con hallazgos intersticiales estructurados.

Proyección VD	Intersticial estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Si	1 (1.85 %)	26 (48.15 %)	27 (50 %)	1
No	1 (1.85 %)	26 (48.15 %)	27 (50 %)	
Total	2 (3.70%)	52 (96.30 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

La Tabla 32 evidencia que el patrón bronquial no guarda una relación significativa con la proyección LL, conforme lo determina el test de Fisher ($p > 0.05$).

Tabla 33.

Relación entre la proyección VD con hallazgos vasculares.

Proyección VD	Vascular		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Los resultados de la Tabla 33 indican que no se logró demostrar una asociación estadísticamente significativa entre el patrón vascular y la imagen VD por medio del test de Fisher.

Tabla 34.***Relación entre la proyección VD con hallazgos alveolares.***

Proyección VD	Alveolar		Total	Valor P
	Si	No		
Si	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	1
No	2 (3.70 %)	25 (46.30 %)	27 (50 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

De acuerdo con la Tabla 34, el test de Fisher concluyó que no hay una relación significativa entre el patrón alveolar y la proyección VD.

Tabla 35.***Relación entre la proyección VD con hallazgos mixtos.***

Proyección VD	Mixto		Total	Valor P
	Si	No		
Si	9 (16.67 %)	18 (33.33 %)	27 (50 %)	0.775
No	10 (18.52 %)	17 (31.48 %)	27 (50 %)	
Total	19 (35.19 %)	35 (64.81 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

En la Tabla 35 se aprecia que el análisis realizado con Chi-cuadrado no mostró una relación estadísticamente importante entre el patrón mixto y la vista VD.

Tabla 36.***Relación entre el voltaje con hallazgos bronquiales.***

Voltaje	Bronquial		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	21 (38.89 %)	19 (35.19 %)	40 (74.08 %)	0.0003
Kv60/ mA16	0 (0.00 %)	14 (25.92 %)	14 (25.92 %)	
Total	21 (38.89 %)	33 (61.11 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Basándose en la Tabla 36, se determinó mediante el test de Fisher que el patrón bronquial presenta una asociación significativa con el voltaje ($p < 0.05$).

Tabla 37.***Relación entre voltaje con hallazgos intersticiales no estructurados.***

Voltaje	Intersticial no estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	4 (7.40 %)	36 (66.67 %)	40 (74.07 %)	0.562
Kv60/ mA16	0 (0.00 %)	14 (25.93 %)	14 (25.93 %)	
Total	4 (7.41 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Por medio de la Tabla 37, mostró que el patrón intersticial no estructurado no presenta una asociación significativa con el voltaje ($p > 0.05$).

Tabla 38.***Relación entre voltaje con hallazgos intersticiales estructurados.***

Voltaje	Intersticial estructurado		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	0 (0.00 %)	40 (74.08 %)	40 (74.07 %)	0.063
Kv60/ mA16	2 (3.70 %)	12 (22.22 %)	14 (25.92 %)	
Total	2 (3.70%)	52 (96.30 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

A través de la Tabla 38, mostró que el patrón intersticial estructurado no presenta una asociación significativa con el voltaje ($p > 0.05$), por medio del test de Fisher.

Tabla 39.***Relación entre voltaje con hallazgos vasculares.***

Voltaje	Vascular		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	2 (3.70 %)	38 (70.38 %)	40 (74.08 %)	0.273
Kv60/ mA16	2 (3.70 %)	12 (22.22 %)	14 (25.92 %)	
Total	4 (7.40 %)	50 (92.60 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Se evidencia que el patrón vascular no presenta una asociación significativa con el voltaje ($p > 0.05$), con el test de Fisher, como se muestra en la Tabla 39.

Tabla 40.
Relación entre voltaje con hallazgos alveolares.

Voltaje	Alveolar		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	4 (7.41 %)	36 (66.67 %)	40 (74.08 %)	0.562
Kv60/ mA16	0 (0.00 %)	14 (25.92 %)	14 (25.92 %)	
Total	4 (7.41 %)	50 (92.59 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Se observa mediante la Tabla 40, por medio del test de Fisher que el patrón alveolar no presenta una asociación significativa con el voltaje ($p > 0.05$).

Tabla 41.
Relación entre voltaje con hallazgos mixtos.

Voltaje	Mixto		Total	Valor P
	Si	No		
Kv50/ mA12	9 (16.67 %)	31 (57.41 %)	40 (74.08 %)	0.002
Kv60/ mA16	10 (18.52 %)	4 (7.40 %)	14 (25.92 %)	
Total	19 (35.19 %)	34 (64.81 %)	54 (100 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026

Por medio de los datos de la Tabla 41, con el test de Fisher evidencia que el patrón mixto presenta una asociación significativa con el voltaje ($p < 0.05$).

5. DISCUSIÓN

En base a los 44 pacientes geriátricos evaluados por medio de radiografía, se determinó una presencia de hallazgos pulmonares en un 61.36 % (27/44). De los pacientes con hallazgos, predominaron patologías como Bronquitis con 37.04 % (10/27), siguiendo de las patologías no pulmonares con un 33.33 % (9/27) y las neoplasias con 18.52 % (5/27). Resaltando la importancia de la aplicación de la radiografía en paciente gerontes. Resultados difieren con un estudio realizado por Nakazawa et al. (2022), donde incluyeron a 1050 pacientes del cual destacan mayor predominancia de pacientes gerontes con hallazgos de entre ellos de colapso traqueal 20.9 %, la enfermedad cardíaca con congestión pulmonar con 13,3%, entre otras. Por otro lado, Asorey et al. (2025) obtuvo predominancia con patologías respiratorias como colapso de vías respiratorias 30.7 %, Bronquitis crónica 24.3 %, neoplasias pulmonares con un 18.8 %, en otras enfermedades en un total de 329 pacientes. Por otra parte, Valencia (2023) detalla que las patologías más frecuentes fueron el colapso traqueal con un 18.83 %, los tumores con un 14.29 % y metástasis con 14.29%, de 154 perros analizados.

Por parte de la relación entre las patologías pulmonares con la clínica en las perras estudiadas, destaca la relación significativa entre la Bronquitis con la tos, Lyssens et al. (2025) y Valencia (2023) explican su relación debido a que la tos es un signo cardinal de esa patología por medio de una obstrucción del calibre bronquial debido al aumento de la secreción por una hipertrofia glandular a su vez de una inflamación de la mucosa de forma severa. Por lo que, en base de ello, la manifestación de la tos es el resultado del esfuerzo fisiológico del cuerpo por tratar de despejar los conductos reparatorios ya obstruidas, intensificándose al momento de realizar actividad física ya que incrementa el acumulo de secreciones.

Con respecto a la relación significativa entre bronquitis con la disnea, Lyssens et al. (2025) y Valencia (2023) exponen que su relación se basa por la obstrucción de cada una de las estructuras aéreas por presencia de moco, causando una bronquiectasia y broncomalacia lo que desencadena en una disminución del calibre bronquial. Resultando clínicamente en taquipnea, sibilancias y el esfuerzo respiratorio debido al incremento de la resistencia del flujo del aire.

Siguiendo con la relación significativa entre bronquitis con intolerancia al ejercicio, Valencia (2023), lo fundamentan debido que durante el ejercicio se presenta una alta demanda de requerimiento de oxígeno y ventilatorio, en presencia de un compromiso respiratorio anteriormente explicado, provoca una ineficacia en el intercambio gaseoso fisiológico resultando en una tos y disnea. Posteriormente la hipoxemia y el alto gasto energético muscular respiratorio causa una fatiga respiratoria prematura, debilidad, incapacitando al paciente conservar su actividad física cotidiana.

La relación significativa de las neoplasias con la presencia de masas palpables, la cual lo explica Bueno y Calle (2024), debido a que ciertos tumores de carácter maligno poseen un mecanismo infiltrativo con alta afinidad metastásica hacia los pulmones. Por el cual estudios como el de Manasa et al., (2024) resalta la importancia de la evaluación de la cavidad torácica en el caso de neoplasias mamarias.

Continuando con la presencia de las neoplasias con la tos. Carey et al. (2022), explican su relación mediante diferentes mecanismos, el primero es mediante una irritación directa de la mucosa traqueobronquial por la masa, presentando una alteración del flujo de aire por medio de la obstrucción de las vías aéreas, acumulando secreciones y compresión de las estructuras respiratorias cercanas. Además, inducen a inflamación local o secreción de moco, lo que activa los receptores de la tos, siendo uno de los signos iniciales, ya que esa puede ser progresiva y crónica.

La presencia de las neoplasias con la disnea muestra una relación significativa. Carey et al. (2022) detalla que su relación se da por la reducción del espacio aéreo por la presencia de la masa comprometiendo a la ventilación fisiológica. Además, la obstrucción de las estructuras bronquiales genera aire atrapado, hiperinflación e incremento del esfuerzo respiratorio. En casos de tumores de un diámetro grande o multifocal, ocasionan una compresión parenquimatoso sano, invasión de la pleura o derrame pleural neoplásico, restringiendo la expansión pulmonar basal.

Finalmente, la relación significativa entre las patologías no pulmonares con la presencia de tos. Carey et al. (2022) expone que su relación predominantemente se da a través de un mecanismo común de compresión física intrínca sobre las

estructuras aéreas. Su compromiso da a lugar a un estrechamiento de la luz del sistema respiratorio, irritación de la mucosa estimulando a los receptores tusígenos y una respuesta inflamación local secundario. El mal funcionamiento y la deformación estructural del sistema respiratorio, sumado por el acumulo de moco por el flujo anormal, manifiesta y sostiene la tos.

Por último, el estudio de la relación entre los hallazgos radiológicos con el tipo de toma y los Kilovoltajes (kv)/ Amperajes (mA). Destacan las relaciones significativas como con la presencia del patrón bronquial con la calibración del voltaje. Karal & Tokgöz (2022) mencionan en base a un enfoque técnico, en donde, en configuración baja de un 50 kV resulta en un haz de rayos X con menor carga energética, visualizándose un incremento en el contraste, propicio para observar detalles finos como el engrosamiento de las paredes bronquiales. En última instancia se encuentra la relación significativa entre la relación entre voltaje con los patrones mixto. Karal & Tokgöz (2022) ante un kV alto como el 60 kV, ofrecen más penetración del haz, favoreciendo observar de manera más equilibrada, las diferentes densidades tisulares en casos de patrones más complejos, evitando sobreexponer las áreas más densas. Resaltando que no se evidenció de relación estadística entre la presencia de patrones pulmonares con el tipo de toma realizado durante la sesión radiológica. Karal & Tokgöz (2022) llegan a aclarar que para la calidad de la imagen radiográfica depende fundamentalmente de calibraciones técnicas (kV y mAp) y la geometría de adquisición (distancia y alineación) para el diagnóstico.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Por medio de la evaluación radiográfica realizada en perras gerontes obtuvo un porcentaje alto de casuística del 61.36 % quienes manifestaban hallazgos pulmonares patológicos. La Bronquitis fue la patología pulmonar que tuvo mayor índice con el 37.04 % de los pacientes muestreados, seguido de las patologías no pulmonares con el 33.33 % y las neoplasias pulmonares con el 18.52 %.

Por parte de la relación entre las patologías con los signos clínicos, mostró de una relación estadísticamente significativa entre la bronquitis con la tos, disnea e intolerancia al ejercicio. Además, se encontró de una relación significativa con respecto a las neoplasias pulmonares con la presencia de masa, tos y disnea. Por último, se evidencia que en los hallazgos no pulmonares se encontró de una relación significativa con la presencia de tos.

Con respecto a la asociación entre el posicionamiento para la toma radiográfica con los patrones pulmonares, no se logró evidenciar de una relación estadística significativa, a pesar de que obtener tomas ortogonales son puntos claves para poder abarcar toda el área torácica mejorando así un diagnóstico. Por otro, entre la calibración del kilovoltaje y amperaje con la presencia de patrones pulmonares, se encontró relación específicamente con los patrones bronquiales y mixtos. La visualización óptima de las patologías pulmonares se logra mediante el ajuste de brillo y contraste en el software de lectura, más que mediante la calibración previa del kilovoltaje y amperaje.

6.2 Recomendaciones

En base a la cantidad considerable de pacientes positivos a algún hallazgo pulmonar por medio de radiografía, se encuentra la necesidad aumentar el número de pacientes geriátricos en futuras investigaciones. Enfocarse no solo en gerontes sino expandirse hasta el grupo etario de la adultez. Además de relacionar cada uno de los patrones pulmonares con la signología clínica estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

- Asorey Blazquez, C., Jolly Frahija, I., Smith, A., Miller, R., Seth, M., Garcia Manzanilla, E., & Valls Sanchez, F. (2025). Retrospective study of chronic coughing in dogs in a referral centre in the UK: 329 cases (2012–2021). *Animals*, 15(2), 254. <https://doi.org/10.3390/ani15020254>
- Behera, B., Vairamuthu, S., Pazhanivel, N., Jalandhar, P. y Rao, G. (2022). Pulmonary metastasis of mammary tumor in a Labrador Retriever. *INDIAN JOURNAL OF ANIMAL HEALTH*. <https://doi.org/10.36062/ijah.2022.05022>
- Carey, S. A., Clercx, C., & Cohn, L. A. (Eds.). (2022). Tratado de Medicina Interna Veterinaria (8.ª ed., Tomo 2). pp 3-251. *Elsevier España*.
- Clavijo-Maldonado, A., Pérez-Zapata, J. M., Ferreira, E., Vargas-Hernández, C., y Rivera-Páez, F. A. (2020). Tumor mamario canino: factores de riesgo y su influencia epidemiológica en Manizales-Colombia. *Revista MVZ Córdoba*, 25(3), e1888. DOI: 10.21897/rmvz.1888
- Constitución de la República del Ecuador, Acuerdo No 0116 Reglamento de tenencia y manejo responsable de perros (2009). <https://faolex.fao.org/docs/texts/ecu87735.doc>
- Dennis, R. (2008). Radiological assessment of lung disease in small animals: Part 1: Bronchial and vascular patterns. *In Practice*, 30(4), 182–189. <https://doi.org/10.1136/inpract.30.4.182>
- Ehrhart, N. (2005). Pulmonary neoplasia. ACVS Symposium Equine and Small Animal Proceedings. ECG veterinaria, 1. Recuperado de https://www.ecgveterinaria.com/pdf/neoplasia_pulmonar.pdf
- Eiros, R., & Mata, A. (2018). Guía de actuación en urgencias: Edema agudo de pulmón (Guías de actuación en urgencias). Clínica Universidad de Navarra. Recuperado de <https://www.cun.es/dam/cun/archivos/pdf/publicaciones-cun/urgencias/guia-actuacion-eap>

- Fernández, A., Gómez, L., & Ramírez, P. (2021). Atlas veterinario de diagnóstico por imagen. (pp. 187-194). *Editorial Servet*.
- Fernández Etcheverría María C. (2013). Relevamiento radiológico de tórax en perras con tumores de mama asistidas en el hospital de Facultad de Veterinaria entre enero de 2011 y junio de 2013 inclusive [Tesis de grado] Universidad de la República de Uruguay. Recuperado de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/2742>
- García Real, M. I. (2013). Atlas de interpretación Radiológica en pequeños animales (2.^a ed.). SERVET/Grupo Asís Biomedia S.L. pp. 155–246.
- Gómez J, B., Ramírez R, M., y Maldonado E, J. (2012). Presence of lung metastases in bitches affected by malignant mammary neoplasms in Medellin (Colombia). *Revista MVZ Córdoba*, 17(2), 2983–2990. <https://doi.org/10.21897/rmvz.232>
- Gómez Ortiz, E., Zuccolotto Crivellenti, L., Borin Crivellenti, S., Lamarca de Carvalho, L., Laudares Costa, M., Cintra, C. A., y Evangelista Santana, A. (2015). Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Pequeños Animales. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 26(4), 549. <https://doi.org/10.15381/rivep.v26i4.11272>
- Irastorza, I., Landa, J., & Gonzalez, E. (2003). Neumonias. Unidad de Críticos y Urgencias de Pediatría. Hospital Donostia. Osakidetza-SVS. San Sebastián. España., 8. pp. 1-18. DOI: 10.1016/S1696-2818(03)71579-0
- Jané Guillén, N. (2020). Prevalença de patrons pulmonars en gossos i gats domèstics i sense llar (Treball de final). Universitat de Lleida, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA).
- Karal, O. y Tokgöz, N. (2022). Effect of acquisition parameters on image quality and dose optimization in abdominal radiography. Department of Electrical and Electronics Engineering, Ankara Yıldırım Beyazıt University. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4184335>

- Kealy, J. K., McAllister, H., & Graham, J. P. (2017). Atlas veterinario de diagnóstico por imagen (3.^a ed.). *Elsevier*. pp. 22-24.
- Lyssens, A., Roels, E., Clercx, C., & Billen, F. (2025). Proposed treatment algorithms for dogs with chronic bronchitis associated with irreversible airway changes: Bronchiectasis and/or bronchomalacia. *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1686007. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1686007>
- López Ramos, R., y Bazan, Y. (2020). Carcinoma de células en anillo de sello de glándula mamaria en canino. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 12(1), 734. <https://doi.org/10.24188/recia.v12.n1.2020.734>
- Manasa, B., Himaja, M., Babu, K., Kumari, P., Ratnakumari, L., & Kumar, R. (2024). A case report of mammary carcinoma with pulmonary metastasis in dog. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*. <https://doi.org/10.22271/veterinary.2024.v9.i4d.1547>.
- Mena Torres, G. L. (2024). Estudio retrospectivo de enfermedades respiratorias en perros diagnosticados en el Centro Integral Veterinario, Guayaquil-Ecuador durante el periodo de 2019-2023 [Tesis de grado]. Recuperado de: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MENA%20TORRES%20GENESIS%20LILIBETH.pdf>
- Merlo, D. F., Rossi, L., Pellegrino, C., Ceppi, M., Cardellino, U., Capurro, C., Ratto, A., Sambucco, P. L., Sestito, V., Tanara, G., y Bocchini, V. (2008). Cancer incidence in pet dogs: Findings of the Animal Tumor Registry of Genoa, Italy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22(4), 976–984. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2008.0133.x>
- Nakazawa, K., Aoki, T., Yamasaki, M., Inoue, K., Endo, Y., & Yamaya, Y. (2022). Retrospective study of 1050 dogs with respiratory symptoms in Japan (2005–2017). *Veterinary Medicine and Science*, 8(4), 1687–1695. <https://doi.org/10.1002/vms3.842>

- Ortiz, A., Gontero, R., Roverano, S., & Paira, S. (2012). Hemorragia pulmonar en enfermedades del tejido conectivo y comparación con lo descrito en la literatura. *Revista Argentina Reumatologia*, 23(4), 8–14.
- Ramírez Arias, J. L. (2019). Radiología e imagen. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México*, 62(2), 8–14. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2019.62.2.03>
- Schwarz, T., y Johnson, V. (EDs.). (2008). BSAVA manual of canine and feline thoracic imaging. Ediciones S. British Small Animal Veterinary Association. Wiley.
- Thrall, D. (2003). Manual de diagnóstico radiográfico veterinario. 4ta Ed. Elsevier España. ISBN 978-8481746600.
- Uribe Ramírez, M. (2017). Radiología veterinaria. Fundación Universitaria del Área Andina (AREANDINA). ISBN: 9789588953632.
- Valencia González, C. J. (2024). Hallazgos radiográficos en perros con signología respiratoria atendidos en una veterinaria al norte de Guayaquil [Tesis de grado]. Universidad Agraria del Ecuador. Recuperado de: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/VALENCIA%20GONZ%20C3%81LEZ%20CRISTOBAL%20JEFFERSON.pdf>
- Ventrella, D., Ashkenazi, N., Elmi, A., Allegaert, K., Anibaldi, C., DeLise, A., Devine, P. J., Smits, A., Steiner, L., Forni, M., Bouisset-Leonard, M., & Bacci, M. L. (2021). Animal models for in vivo lactation studies: Anatomy, physiology and milk composition in the most used non-clinical species: A contribution from the ConcePTION project. *Animals*, 11(3), 714. <https://doi.org/10.3390/ani11030714>
- Zerhouni, E. A. (2008). Major trends in the imaging sciences: 2007 Eugene P. pendergrass *New Horizons lecture. Radiology*, 249(2), 403–409. <https://doi.org/10.1148/radiol.2492080481>

ANEXOS

Tabla 42.
Presencia de hallazgos pulmonares.

Presenta Hallazgos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Presenta	27	61.36 %
No presenta	17	38.64 %
Total	44	100 %

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 43.
Cantidad de placas radiográficas tomadas para hallazgos pulmonares según posicionamiento.

Presenta Hallazgos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
LL	27	50 %
VD	27	50 %
Total	54	100 %

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 44.
Cantidad de placas radiográficas tomadas de hallazgos pulmonares según el voltaje.

Presenta Hallazgos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
kV = 50; mA = 12	27	74.07 %
kV = 60; mA = 16	27	25.93 %
Total	54	100 %

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 45.
Patrones pulmonares en toma Latero-lateral.

Patrones pulmonares en toma LL	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Patrón Bronquial	10	37.04 %
Patrón Intersticial no estructurado	2	7.41 %
Patrón Intersticial estructurado	1	3.69 %
Patrón Vascular	2	7.41 %
Patrón Alveolar	2	7.41 %
Patrón mixto	10	37.04 %
Total	27	100%

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 46.
Patrones pulmonares en toma Ventro-dorsal.

Patrones pulmonares en toma VD	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Patrón Bronquial	11	40.74 %
Patrón Intersticial no estructurado	2	7.41 %
Patrón Intersticial estructurado	1	3.70 %
Patrón Vascular	2	7.41 %
Patrón Alveolar	2	7.41 %
Patrón mixto	9	33.33 %
Total	27	100%

Elaborado por: Mejía, 2026

Tabla 47.***Identificación de patologías pulmonares en perros estudiados.***

Clínica		Presencia de Hallazgos en RX	
		Presencia	Total
Presencia de masa	Si	14 (51.85 %)	27 (100%)
	No	13 (48.15 %)	
Tos	Si	12 (44.44 %)	27 (100%)
	No	15 (55.56 %)	
Disnea	Si	13 (48.15 %)	27 (100%)
	No	14 (51.85 %)	
Intolerancia al ejercicio	Si	22 (81.48 %)	27 (100%)
	No	5 (18.52 %)	

Elaborado por: Mejía, 2026**Ilustración 1.****Paciente con toma LL con hallazgos mixtos y presencia de masas.**

Ilustración 2.

Paciente con toma VD con hallazgos bronquiales.

**Ilustración 3.**

Paciente con toma VD con hallazgos mixtos.

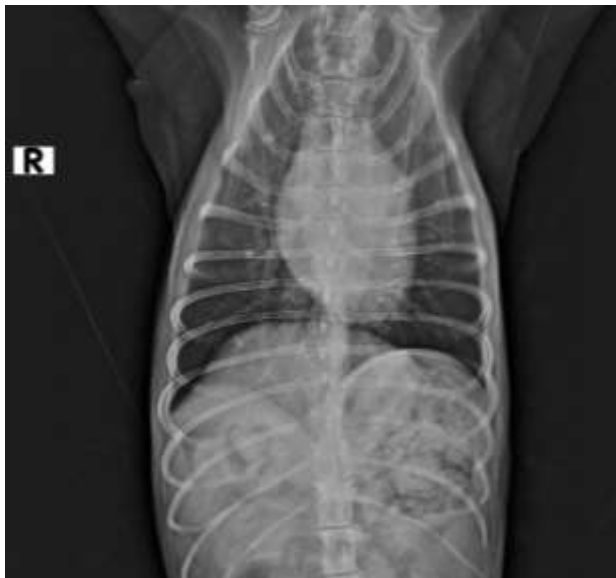


Ilustración 4.

Paciente con toma LL con hallazgos mixtos.

**Ilustración 5.**

Paciente con toma LL con hallazgos y presencia de masas.



Ilustración 6.

Paciente con toma VD con hallazgos intersticiales.

**Ilustración 7.**

Paciente con voltaje 60 kV / 16 mAp con hallazgos bronquiales.



Ilustración 8.

Paciente con voltaje 50 kV / 12 mAp con hallazgo sugerente a efusión pleural.



Ilustración 9.

Ficha de paciente geronte.

Código: 005		Ficha Clínica	
Datos Propietario		Datos Paciente	
Nombre: <i>Dr. J. J. J.</i>		Nombre: <i>J. J. J.</i>	
Dirección: <i>J. J. J.</i>		Edad: <i>70</i>	
Teléfono: <i>J. J. J.</i>		Sexo: <i>M</i>	
Variables Independientes			
Enfermedad Respiratoria	Enfermedad	Edad	<i>70</i>
	QNH	Presión	<i>120</i>
	Respiración	Mano	<i>No</i>
	Intercostal As. Torax	Pulso	<i>70</i>
	Intercostal Extratorax	Tipo de	<i>Normal</i>
	Vascular	Volúmenes	<i>50 kV / 12 mAp</i>
Paciente polimórfico	Alveolar	Voltage	<i>80 kV / 24 mAp</i>
	Muco		

Ilustración 10.
Ficha clínica de paciente.

Código: 018		Ficha Clínica	
Datos Preguntado		Datos Paciente	
Nombre: <u>San. J. J. J.</u>	Apellido: <u>J. J. J.</u>	Nombre: <u>J. J. J.</u>	Apellido: <u>J. J. J.</u>
Dirección: <u>J. J. J.</u>	Prof.: <u>J. J. J.</u>	Edad: <u>J. J. J.</u>	Sexo: <u>J. J. J.</u>
Variables Independientes			
Estado Reproductivo:	Embarazo	Edad	<u>J. J. J.</u>
	OVH	Previa	<u>J. J. J.</u>
	Embarazo	Mesa	<u>J. J. J.</u>
	Intervención en Embarazo	Paridad	<u>J. J. J.</u>
	Intervención Obstétrica	Tipos de	<u>J. J. J.</u>
	Variante	procedimiento	<u>J. J. J.</u>
	Atención	Volumen	<u>J. J. J.</u>
	Mesa		<u>J. J. J.</u>

Ilustración 11.
Ficha con paciente de hallazgos mixtos.

Código: 018		Ficha Clínica	
Datos Preguntado		Datos Paciente	
Nombre: <u>San. J. J. J.</u>	Apellido: <u>J. J. J.</u>	Nombre: <u>J. J. J.</u>	Apellido: <u>J. J. J.</u>
Dirección: <u>J. J. J.</u>	Prof.: <u>J. J. J.</u>	Edad: <u>J. J. J.</u>	Sexo: <u>J. J. J.</u>
Variables Independientes			
Estado Reproductivo:	Embarazo	Edad	<u>J. J. J.</u>
	OVH	Previa	<u>J. J. J.</u>
	Embarazo	Mesa	<u>J. J. J.</u>
	Intervención en Embarazo	Paridad	<u>J. J. J.</u>
	Intervención Obstétrica	Tipos de	<u>J. J. J.</u>
	Variante	procedimiento	<u>J. J. J.</u>
	Atención	Volumen	<u>J. J. J.</u>
	Mesa		<u>J. J. J.</u>

Scanned by TapScanner

Ilustración 12.
Posicionamiento para toma en VD.



Ilustración 13.
Posicionamiento para toma LL.



Ilustración 14.
Preparación del paciente para
toma radiográfica.



Ilustración 15.

Colocación del paciente en posición decúbito dorsal.

**Ilustración 16.**

Preparación de la paciente previa a la sesión radiográfica.

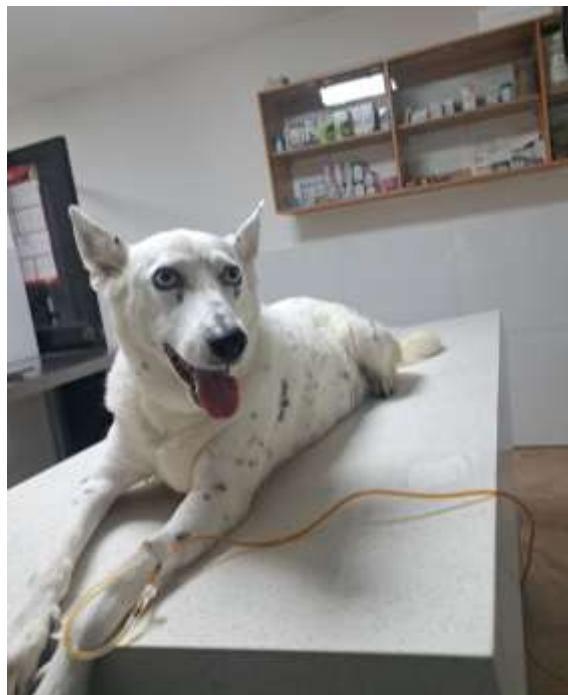


Ilustración 17.

Preparación para toma radiográfica.

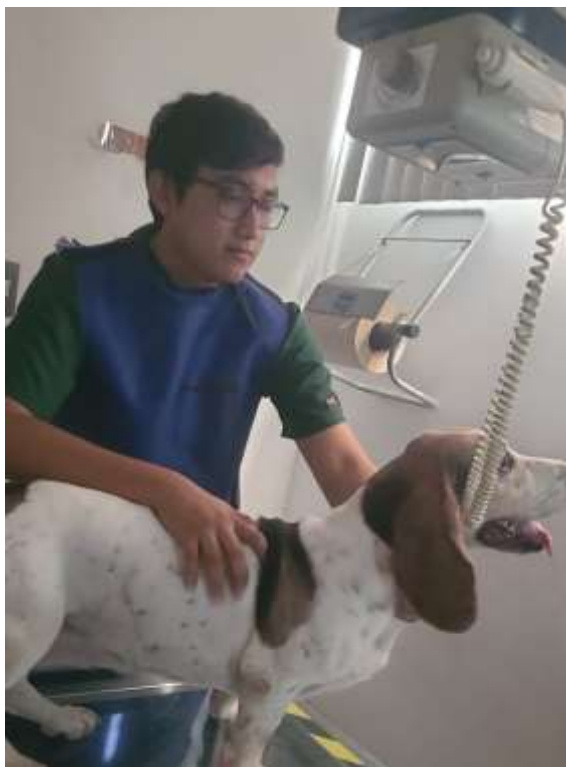


Ilustración 18.

Información tabulada en Excel.

Nº	NOMBRE	EDAD	EDAD AÑOS	SEXO	CONDICIÓN DEPRIMIDA	PRESENTE A MASA	PRESENTE A PALLA 7	PATRÓN		PATOLOGÍAS	VOLTAJE DE LA EXPOSICIÓN
								LL	VB		
1	Ismael	GERIÁTRICO	12	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
2	María	GERIÁTRICO	9	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Vascular	Vascular	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
3	Señal	GERIÁTRICO	7	HEMBRA	DUM	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
4	Gay	GERIÁTRICO	7	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Patron intersticial estructural	Metastasis	IV + 50 ; mA + 10
5	Ismael	GERIÁTRICO	12	HEMBRA	DUM	SI	SI	SI	SI	SI	IV + 50 ; mA + 12
6	Ramón	GERIÁTRICO	10	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Vascular	Vascular	No pulmonar	IV + 50 ; mA + 12
7	Laura	GERIÁTRICO	7	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Metastasis	IV + 50 ; mA + 12
8	Charlotte	GERIÁTRICO	9	HEMBRA	DUM	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
9	Ortega	GERIÁTRICO	9	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	SI	SI	SI	IV + 50 ; mA + 12
10	Ortega	GERIÁTRICO	11	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	SI	SI	SI	IV + 50 ; mA + 12
11	Olivia	GERIÁTRICO	11	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
12	Ramón	GERIÁTRICO	11	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
13	Ismael	GERIÁTRICO	8	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	SI	SI	SI	IV + 50 ; mA + 12
14	Juan	GERIÁTRICO	9	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Metastasis	IV + 50 ; mA + 10
15	Ismael	GERIÁTRICO	12	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
16	Laura	GERIÁTRICO	7	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
17	Ismael	GERIÁTRICO	11	HEMBRA	DUM	SI	SI	Bronquial	Bronquial	No pulmonar (Cardiomegalia)	IV + 50 ; mA + 12
18	Ismael	GERIÁTRICO	11	HEMBRA	DUM	SI	SI	SI	SI	No pulmonar (Cardiomegalia)	IV + 50 ; mA + 12
19	Ismael	GERIÁTRICO	12	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	No pulmonar (Cardiomegalia)	IV + 50 ; mA + 12
20	Ramón	GERIÁTRICO	10	HEMBRA	DUM	SI	SI	Bronquial	Bronquial	No pulmonar (Cardiomegalia)	IV + 50 ; mA + 12
21	Ismael	GERIÁTRICO	12	HEMBRA	ENTERA	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Metastasis	IV + 50 ; mA + 10
22	Ismael	GERIÁTRICO	8	HEMBRA	DUM	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	No pulmonar (Cardiomegalia)	IV + 50 ; mA + 12
23	Ismael	GERIÁTRICO	10	HEMBRA	DUM	SI	SI	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Modo (intersticial estructural y bronquial)	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12
24	Ismael	GERIÁTRICO	10	HEMBRA	DUM	SI	SI	Bronquial	Bronquial	Bronquial	IV + 50 ; mA + 12

APÉNDICE

Apéndice N°1.

Formato de culminación del trabajo de campo

Guayaquil, 23 marzo del 2024.

Dra. Gloria Cabrera Suárez, MSc, DECANA
FACULTAD MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

Presente, -



Señora Decana:

Yo, MV. Emily Ninfa Maldonado Tigua, con cédula de identidad 0930541396, encargada de la Veterinaria Perla del Pacífico, ubicada en la ciudad de Guayaquil, en la avenida del Ejército y Clemente Ballén, certifico que el estudiante Mejía Ortega Samuel Elías con cédula de identidad 1206153486, con el fin de cumplir con la tesis "Evaluación de los hallazgos radiológicos en pulmones de perras gerontes en la veterinaria perla del pacifico" de la Facultad de Medicina Veterinaria, ha cumplido de manera íntegra todos los casos correspondientes a su trabajo de campo en el periodo de febrero a marzo del 2024.

Durante este periodo, el estudiante cumplió de forma responsable sus obligaciones asignadas, que abarcaron la selección e inspección clínica de las pacientes según los criterios de inclusión y la respectiva toma de placas radiográficas de interés investigativo.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

• MV. Emily Ninfa Maldona Tigua

C.I: 0930541396