



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

TEMA:

Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas.

AUTORA:

Saltos Baez, Ana Paula

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de
MÉDICA VETERINARIA**

TUTOR

Dr. López Reinoso, Juan Carlos, MSc.

**Guayaquil, Ecuador
19 de febrero del 2025**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Salto Baez, Ana Paula**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

TUTOR

f. _____
Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia MSc.

Guayaquil, a los 19 días del mes de febrero del año 2025



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Saltos Baez, Ana Paula**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de febrero del año 2025

LA AUTORA:

f. _____
Saltos Baez, Ana Paula



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Saltos Baez, Ana Paula**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular** titulado **Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de febrero del año 2025

LA AUTORA:

f. _____
Saltos Baez, Ana Paula



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CERTIFICADO COMPILATIO

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas** presentado por la estudiante **Salto Baez, Ana Paula**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis en clínicas veterinarias en la provincia del Guayas

0% **Textos sospechosos**

0% **Similitudes**
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas

2% **Idiomas no reconocidos (ignorado)**

Nombre del documento: Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis en clínicas veterinarias en la provincia del Guayas.docx
ID del documento: c7ce8e6a1be1fe423611eda0e0d72d199b5ed9a4
Tamaño del documento original: 1,86 MB
Autores: []

Depositante: Juan Carlos Lopez Reinoso
Fecha de depósito: 17/2/2025
Tipo de carga: Interface
fecha de fin de análisis: 17/2/2025

Número de palabras: 13.264
Número de caracteres: 84.763

Fuente: Usuario López Reinoso, (2024)

Certifican,

**Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.
TUTOR**

AGRADECIMIENTO

Les agradezco a mi papá y a mi mamá, Javier y Carina, por su apoyo y cariño en todo momento. Gracias por su esfuerzo para darme la oportunidad de ser quien soy hoy en día, y por siempre buscar la forma de ayudarme, sea como sea. Gracias por ser tan incondicionales. Gracias a mi abuela, Elizabeth, por su constante cariño y por estar siempre pendiente de mi bienestar.

Agradezco haber vivido esta etapa de la mano de mi novio, Fabrizio. Te agradeceré siempre por escucharme, motivarme e inspirarme. Me acompañaste en mis momentos de mayor angustia, estrés y emoción, siempre apoyándome y creyendo en mí.

Gracias a las amistades que hice en el camino, fueron lo más bonito de la universidad, y qué emoción el saber que pronto todas seremos colegas. Agradezco de todo corazón sus palabras de apoyo, su compañía y las risas que me brindaron.

Les agradezco a todos los doctores y profesionales que conocí durante la carrera, en la facultad y en las clínicas veterinarias; de los que he aprendido tanto, me han inspirado y ayudado a visualizar el tipo de profesional que quiero ser y todo lo que me falta por aprender. Agradezco el tiempo y paciencia de los docentes que me ayudaron a completar este logro, inclusive en fines de semana.

Agradezco a las clínicas veterinarias por su apertura y amabilidad para poder realizar mi Trabajo de Investigación. Cada una me brindó experiencias y conocimientos que me servirán siempre

DEDICATORIA

Se la dedico a Luigi, mi perrito de 11 años, porque me inspiraste en querer seguir con el tema y me acompañaste mientras pasaba horas sentada haciéndolo. Por ti y todos mis futuros pacientes, quiero siempre dar lo mejor de mí para ustedes y tomar las mejores decisiones.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.

TUTOR

Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia MSc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth MSc.

COORDINADORA DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

CALIFICACIÓN

Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	Objetivos.....	3
1.1.1	Objetivo general.	3
1.1.2	Objetivos específicos.	3
1.2	Hipótesis de investigación	3
2	MARCO TEÓRICO	2
2.1	La articulación	2
2.2	Cartílago articular	3
2.3	Artrosis	5
2.3.1	Dolor por artrosis.....	6
2.4	Tratamiento del dolor.....	7
2.4.1	Antiinflamatorios no esteroideos.	7
2.4.2	Paracetamol.	8
2.4.3	Bedinvetmab.	9
2.4.4	Cannabinoides.	11
2.4.5	Gabapentinoides.	11
2.4.6	Corticoesteroides.	12
2.4.7	Opioides.	12
2.4.8	Nutracéuticos.	13
2.4.9	Fisioterapia.....	14
2.4.10	Medicamentos homeópatas.	14
2.5	Score de movilidad para pacientes con artrosis	15
2.5.1	Grados de artrosis.....	16
2.5.2	Influencia de la ubicación anatómica.....	18
2.5.3	Influencia de la edad y sexo en el desarrollo de artrosis.....	18
2.5.4	Influencia de la condición corporal en la artrosis.....	19
2.5.5	Predisposición genética a desarrollar artrosis.....	20
2.5.6	Artrosis en pacientes con antecedentes traumatológicos.	21
2.5.7	Artrosis en pacientes con antecedentes patológicos.....	22

2.5.8	Ubicación anatómica de la artrosis.....	22
2.5.9	Manejo de los tutores.....	22
3	MARCO METODOLÓGICO	24
3.1	Ubicación de la investigación	24
3.2	Características climáticas.....	26
3.3	Materiales.....	26
3.4	Población de estudio	27
3.5	Tipo de estudio.....	27
3.6	Instrumentos.....	27
3.7	Análisis estadístico	27
3.8	Método de abordaje.....	28
3.8.1	Cuestionario de evaluación de la movilidad en perros.....	28
3.9	Validez y confiabilidad de los instrumentos	32
3.9.1	Validez.....	32
3.9.2	Confiabilidad.....	33
3.10	Variables.....	33
3.10.1	Variables dependientes.....	33
3.10.2	Variables independientes.....	33
4	RESULTADOS.....	38
4.1	Cálculo de <i>score</i> de movilidad pre y post tratamiento	38
4.2	Análisis <i>score</i> pretratamiento de los caninos en estudio	39
4.3	Comparación de <i>scores</i> de movilidad pre y post tratamiento	40
4.4	Información general de los caninos en estudio.....	43
4.5	Información clínica de los caninos en estudio	45
4.6	Información sobre el manejo de los tutores de los caninos	48
4.7	Relación entre <i>scores</i> de movilidad y variables en estudio	51
4.8	Validez y fiabilidad del instrumento de medición	52
4.9	Confiabilidad.....	53
5	DISCUSIÓN	54
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60

6.1	Conclusiones	60
6.2	Recomendaciones.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Elementos de la articulación sinovial	2
Tabla 2 Composición del cartílago articular	4
Tabla 3 Gradificación de pacientes con enfermedad articular degenerativa	18
Tabla 4 Puntuación de condición corporal en perros	20
Tabla 5 Gravedad de los signos clínicos de acuerdo con el cuestionario de LOAD	28
Tabla 6 Cantidad de pacientes con su gravedad de signos clínicos antes y después de la terapia del dolor	38
Tabla 7 Contraste de Múltiple Rango para score de movilidad pretratamiento según la terapia del dolor	40
Tabla 8 Comparación entre todos los scores de movilidad del estudio	40
Tabla 9 Comparación de score de movilidad pre y post terapia de cada uno de los tratamientos	41
Tabla 10 Comparación entre las terapias con diferencia significativa en estudio ...	42
Tabla 11 Razón de Validez del Contenido por expertos del Cuestionario LOAD ...	52
Tabla 12 Valores obtenidos para el Alfa de Cronbach	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Progreso de la enfermedad y su efecto en los componentes de la articulación	3
Figura 2 Esquema del proceso degenerativo articular causado por el dolor en la artrosis.....	7
Figura 3 Ciclo del dolor y la inflamación en artrosis canina	10
Figura 4 Ubicación de la Clínica Veterinaria Dr. Pet.....	24
Figura 5 Ubicación de clínica veterinaria "Perla del Pacífico"	25
Figura 6 Ubicación de clínica veterinaria "Entrecaninos"	25
Figura 7 Ubicación de clínica veterinaria "Mundo Veterinario"	26
Figura 8 Gravedad de los signos clínicos de artrosis antes y después de los caninos en estudio.....	39
Figura 9 Frecuencia del sexo de los caninos en estudio	43
Figura 10 Frecuencia de edad de los caninos en estudio.....	43
Figura 11 Frecuencia de razas de los caninos en estudio.....	44
Figura 12 Condición corporal de los caninos del estudio.....	45
Figura 13 Grados de artrosis de caninos en estudio	45
Figura 14 Frecuencia de la ubicación anatómica afectada por artrosis en los caninos del estudio	46
Figura 15 Antecedentes traumatológicos de los caninos dentro del estudio.....	47
Figura 16 Alteraciones patológicas de los caninos en estudio.....	48
Figura 17 Tenencia de los caninos en estudio	49
Figura 18 Tipos de suelo de fácil acceso para los caninos en estudio	49
Figura 19 Dificultad para subir y bajar escaleras de los caninos en estudio	50
Figura 20 Controles periódicos con los tutores sobre los caninos en estudio	51

RESUMEN

La artrosis es una enfermedad degenerativa articular, crónica e irreversible, que se desarrolla causando inflamación y dolor de las articulaciones, lo que produce movimiento limitado y afecta la calidad de vida de los animales de compañía. No hay una terapia definida para el control del dolor por artrosis, por lo que debe ser individualizada a cada paciente y la gravedad de los signos clínicos que presenta. El *Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD)* es un cuestionario llenado por los tutores de caninos con artrosis, el cual nos ayuda a valorar la gravedad de los signos clínicos del paciente. Este trabajo compara los *scores* de movilidad pre y post tratamiento de diferentes terapias de dolor, donde se observa que las terapias que incluyen Bedinvetmab, AINEs, opioides, y nutracéuticos, resultan ser las más beneficiosas y efectivas. Se relaciona esta mejora con variables clínicas del paciente y de la vivienda donde reside, buscando abarcar los factores de riesgo a padecer de esta enfermedad. Los resultados obtenidos reflejaron la importancia de una terapia multimodal, asegurando una buena analgesia, por ende, una mejor calidad de vida.

Palabras Clave: artrosis, osteoartritis, movilidad, dolor, cuestionario, terapia multimodal

ABSTRACT

Osteoarthritis is a chronic, irreversible degenerative joint disease that develops by causing inflammation and pain in the joints, leading to limited movement and affecting the quality of life of companion animals. There is no defined therapy for pain control due to osteoarthritis, so treatment must be individualized for each patient based on the severity of the clinical signs they present. The Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD) is a questionnaire filled out by the owners of dogs with osteoarthritis, which helps assess the severity of the patient's clinical signs. This study compares pre- and post-treatment mobility scores for different pain therapies, where it is observed that therapies including Bedinvetmab, NSAIDs, opioids, and nutraceuticals are the most beneficial and effective. This improvement is correlated with clinical variables of the patient and the home environment where they live, aiming to encompass the risk factors for developing this disease. The results obtained reflected the importance of multimodal therapy, ensuring good analgesia and, consequently, a better quality of life.

Key Words: *arthrosis, osteoarthritis, mobility, pain, questionnaire, multimodal ther*

1 INTRODUCCIÓN

La artrosis es una enfermedad articular degenerativa, progresiva e irreversible, la cual se origina en la articulación y puede evolucionar y afectar las estructuras que comprenden la misma. La edad avanzada, una condición corporal aumentada, o un antecedente traumatológico, pueden dar cabida a que se produzca este problema articular. Estudios reportan una prevalencia desde 20 % en caninos mayores a un año y hasta 80 % en perros mayores a ocho años.

El deterioro progresivo del cartílago lleva al paciente a un cuadro de inflamación y dolor que causan una limitada movilidad, lo cual disminuye de sobremanera la calidad de vida de nuestra mascota. Este cuadro de inflamación puede pasar desapercibido por los tutores, por lo que es responsabilidad del Médico Veterinario estar atento a señales y cambios de conducta que sugieran que el paciente está con dolor.

Debido a que la artrosis es una enfermedad degenerativa, la terapia farmacológica de elección debe estar enfocada en tratar la inflamación y el dolor. La selección de la terapia va a depender del estado del paciente y del criterio del médico, ya que es complejo establecer un plan terapéutico general para tratar la artrosis.

Un plan de tratamiento analgésico adecuado a largo plazo es vital para permitir que los pacientes con artrosis tengan una mejor movilidad y mejorar su calidad de vida. La alta incidencia de artrosis en perros, de la mano con la preocupación de los tutores y veterinarios por poder brindarle una mejor calidad de vida, ha dado lugar a la investigación de la efectividad de diferentes tratamientos que garanticen un progreso clínico notable en los síntomas de la enfermedad.

El dolor es un síntoma clínico subjetivo, difícil de medir solamente por el veterinario a cargo, por lo cual es sumamente necesario tomar en cuenta la información que brinde el tutor sobre el comportamiento de su mascota en

casa para poder escoger el tratamiento adecuado. Es por esto que se ha empleado el uso de formularios dirigidos a los propietarios que constan de preguntas acerca del comportamiento y locomoción de su perro en casa para determinar la severidad del dolor y tomar decisiones conscientes al respecto.

Esto, correlacionado con los hallazgos clínicos, provee al veterinario un panorama amplio del cuadro del paciente.

Por lo expuesto, los objetivos planteados en el Trabajo de Integración Curricular son:

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

Evaluar el efecto del tratamiento con diferentes terapias farmacológicas en caninos con artrosis mediante la comparación de *scores* de movilidad pre y post tratamiento

1.1.2 Objetivos específicos.

- Calcular el *score* de movilidad pretratamiento de los pacientes con artrosis en base al cuestionario *Liverpool Osteoarthritis in Dogs* (LOAD).
- Analizar el progreso de la movilidad mediante *score* de movilidad post tratamiento mediante el cuestionario LOAD.
- Relacionar el *score* de movilidad pre y post tratamiento con la terapia farmacológica utilizada, la edad, sexo, raza, grado de la artrosis, condición corporal, antecedentes traumatológicos, antecedentes patológicos, ubicación anatómica de la enfermedad y manejo del tutor.

1.2 Hipótesis de investigación

- Hipótesis nula (H₀): No se evidencia diferencia significativa ($p > 0.05$) entre los *scores* de movilidad post tratamiento de las diferentes terapias del dolor.

- Hipótesis alternativa (H1): Se evidencia diferencia significativa ($p \leq 0.05$) entre los *scores* de movilidad post tratamiento de las diferentes terapias del dolor.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 La articulación

Las articulaciones son las estructuras que dan a lugar la unión entre dos o más huesos, brindando estabilidad en el movimiento y en los procesos de carga (Sierra, 2023). Teniendo en cuenta sus características, se las divide en tres grupos: las articulaciones fibrosas, cartilagosas y sinoviales. Este trabajo de investigación está enfocado en las articulaciones sinoviales, ya que son las articulaciones móviles, cubiertas en sus extremos óseos por cartílago hialino, la cápsula articular y líquido sinovial (Brinker et al., 2006, como se citó en Sierra, 2023).

La articulación sinovial está compuesta de una cavidad articular, una cápsula articular, líquido sinovial, membrana sinovial, cartílago articular y hueso subcondral. Estos componentes articulares tienen una función específica, trabajando en conjunto para asegurar que la articulación mantenga su integridad a la vez que se asegura el soporte de carga y movimiento (Sierra, 2023). La función de cada elemento articular se describe en la **Tabla 1**:

Tabla 1

Elementos de la articulación sinovial

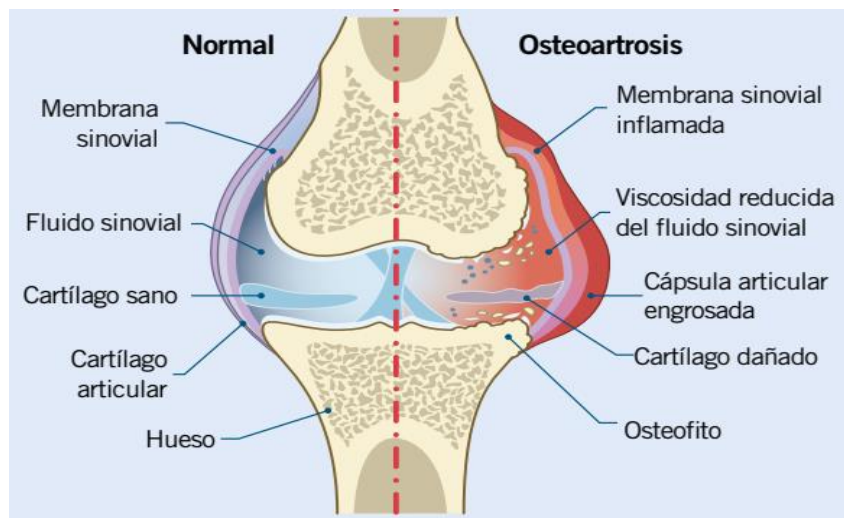
Componente articular	Función
Cartílago articular	Permite la movilidad de la articulación al amortiguar la carga en la superficie articular. Los condrocitos, fibras de colágeno y matriz articular de su composición son los responsables de la producción de sustancias intercelulares y del movimiento, soporte y absorción del impacto.
Membrana sinovial	La membrana sinovial interna produce el líquido sinovial, se encarga de la eliminación de desechos y la presencia de antígenos. La membrana sinovial externa tiene un rol en la estabilidad articular.
Líquido sinovial	Tiene como función la lubricación de la articulación, reduciendo el roce entre los cartílagos articulares. Contribuye con nutrientes al cartílago articular.
Hueso subcondral	Su rol es nutrir a las capas más profundas del cartílago articular. También se encarga de la amortiguación de la carga articular.

Nota. Adaptado de *Cannabibiol, una alternativa para el manejo del dolor en caninos con enfermedad articular degenerativa*, P. Sierra, 2023, <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/5becdcdf-f48b-4852-a158-4c57f94a8789/content>

Los cambios histológicos que se observan frecuentemente en el cartílago gracias a su degeneración son el incremento de agua, bajo contenido de la matriz extracelular y de número de condrocitos, sobre todo en la zona superficial y media. Este descenso celular se da por la apoptosis de los condrocitos (Villatoro et al., 2018).

Figura 1

Progreso de la enfermedad y su efecto en los componentes de la articulación



Nota. Adaptado de *La enfermedad degenerativa articular (EDA), aun teniendo un inicio en el cartílago articular, en evolución acaba afectando a todos los componentes de la articulación*, por M. Cabezas, 2024, https://www.portalveterinaria.com/upload/riviste/PY105024_guia_osteoartritis_ar_ju_n2024_LR.pdf

2.2 Cartílago articular

El cartílago articular hialino es un tejido conectivo situado en las articulaciones móviles. Está compuesto de condrocitos y un elevado contenido de matriz extracelular (MEC), compuesta por colágeno tipo II, proteoglicanos y ácido hialurónico. Entre sus funciones está la amortiguación de las cargas mecánicas y la reducción de la fricción entre las superficies óseas (Rodríguez y Correa, 2018).

Villatoro (2018) afirma que el cartílago articular tiene una composición específica que se ve alterada por los procesos degenerativos:

Tabla 2
Composición del cartílago articular

Composición	Descripción
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • 65-80 % de su composición • Mayor presencia en porciones superficiales • Su contenido aumenta por envejecimiento y procesos degenerativos
Colágeno	<ul style="list-style-type: none"> • 10-20 % de su composición • 95 % es colágeno tipo II, responsable de la resistencia a las fuerzas de tensión en la matriz
Proteoglicanos	<ul style="list-style-type: none"> • 10-15 % de su composición • Son producidos por los condrocitos • Proporcionan fuerza y resistencia a las fuerzas de compresión y elasticidad
Condrocitos	<ul style="list-style-type: none"> • 5 % de su composición • Componente celular del cartílago • Producción de proteoglicanos, el colágeno, proteínas y enzimas

Nota. Adaptado de “Terapias regenerativas biológicas en la osteoartritis: hemoderivados y terapia celular” (p. 76), por A. Villatoro et al., 2018, Revista ARGOS, 202.

Como se mencionó, la MEC está compuesta en gran parte por colágeno tipo II, el cual provee al tejido alta resistencia a la tracción y fuerza para soportar el peso corporal. Sin embargo, en conjunto con otro proteoglicano, llamado agrecano, se le confiere al cartílago articular a soportar altas cargas de compresión. Estos agrecanos en su composición contienen glicosaminoglicano como el sulfato de condroitina y queratán sulfato (Izadifar, 2012).

El cartílago hialino es avascular, aneural y alinfático por lo que consta de una escasa capacidad de autorrenovación de los condrocitos que lo componen (Tapia, 2017). Las células del cartílago se nutren y eliminan desechos por difusión a partir del líquido sinovial y de los vasos del tejido conectivo circundante (Santamaría y Diessler, 2022). Es por esto por lo que tras su daño tiene limitadas probabilidades de recuperación de su estructura, función y capacidades biomecánicas. Esto finalmente termina alterando la dinámica articular con las demás estructuras a su alrededor (Villatoro et al., 2018).

2.3 Artrosis

La artrosis es una enfermedad degenerativa articular (EDA), la cual afecta de manera crónica e irreversible a las articulaciones. Los signos clínicos que la caracterizan son la cojera, rigidez y dificultad para levantarse o subir escaleras (*Purina Institute, 2021*). Esta enfermedad produce la pérdida del cartílago articular, engrosamiento de la cápsula articular y osteofitosis alrededor de la articulación afectada, lo cual conforme avanza la enfermedad, provoca dolor y disfunción de la extremidad (*American College of Veterinary Surgeons, 2020*).

El daño del tejido del cartílago se extiende hasta el hueso subcondral, llevando a una inflamación crónica que resulta en la formación de nuevo tejido óseo, estrechando el espacio articular, en la esclerosis de la capa del hueso subcondral y la formación de osteofitos (*Evgenyevna et al., 2024*).

Se considera que afecta principalmente a las articulaciones de las rodillas, cadera y codos, y al ser progresiva e irreversible originaria de la articulación, puede evolucionar a todas las estructuras involucradas en el movimiento de esta (*Cabezas, 2024*). Es una enfermedad incurable que tiene como consecuencia problemas relacionados con el dolor, la inmovilidad y la disminución de la calidad de vida. Se estima que un 20-30 % de los perros afectados presentan signos clínicos (*Enotomoto et al., 2019*).

La fisiopatología de la enfermedad está comprendida por el engrosamiento de la cápsula articular y fibrosis de esta, lo que va a alterar la movilidad del paciente. Esto se relaciona directamente con cambios en el sistema somatosensorial y sensibilización central por la descarga continua de señales hacia el sistema nervioso central (SNC), lo cual resulta en la precepción del dolor (*Enotomoto et al., 2019*).

El dolor asociado a la enfermedad articular es difícil de controlar, sobre todo por la presencia de plasticidad central a nivel cerebral (*Knazovicky et al., 2016*). De acuerdo con *Villatoro et al. (2018)*, la fisiopatología de la enfermedad es un proceso con base inmunológica, como consecuencia de

una sobreproducción de citocinas proinflamatorias a partir de los condrocitos y células sinoviales. Esta liberación de sustancias proinflamatorias lleva a cabo la degradación del cartílago articular, la remodelación del hueso subcondral y la inflamación sinovial.

La artrosis es un proceso crónico afectada por factores mecánicos y bioquímicos que degradan el tejido óseo, por lo que también se lo denomina osteoartritis u osteoartritis deformante (Evgenyevna et al., 2024).

Cabezas (2024) afirma que se pueden determinar dos causas para el desarrollo de la enfermedad:

- Primarias: desgaste normal de la articulación asociados a la edad del paciente.
- Secundarias: situaciones externas de la propia articulación que modifican la mecánica articular, como una lesión articular o la presencia de enfermedades del desarrollo (displasias o malformaciones).

2.3.1 Dolor por artrosis.

El dolor es la manifestación clínica más frecuente de la enfermedad degenerativa articular, resultando en alteraciones de la movilidad. Si bien la artrosis tiene origen el cartílago articular, no es este el que provoca el dolor puesto que no posee terminaciones nerviosas; el estado nociceptivo es producido por los tejidos periarticulares afectados (Cabezas, 2024).

Como menciona Enotomoto et al. (2018), los procesos patológicos que contribuyen a la alteración en el rango de movimiento, dolor, y disminución de la calidad de vida son el engrosamiento de cápsula articular, la fibrosis, y la sensibilización central por la continua recepción de estímulos nociceptivos.

La severidad del dolor en un paciente con artrosis no se puede correlacionar acertadamente con los cambios estructurales vistos en radiografía, debido a la sensibilización nociceptiva periférica y central (Meeson et al., 2019). El dolor es crónico y evolutivo, y se extiende hacia los músculos

y huesos, dando sensación de hiperalgesia y alodinia (disminución de umbral del dolor). Este dolor provoca movilidad reducida y atrofia muscular ya que influye directamente en el proceso degenerativo de la artrosis (Elanco, 2023).

El estudio de Hurley et al. (2002) menciona que analgésicos como AINEs y gabapentinoides actúan sinérgicamente para reducir este estado de hiperalgesia.

Figura 2

Esquema del proceso degenerativo articular causado por el dolor en la artrosis



Nota. Adaptado de *Dolor por artritis* [Fotografía], por ELANCO, 2023, <https://my.elanco.com/es/centro-de-informacao/expertos-en-osteoartritis>

2.4 Tratamiento del dolor

El tratamiento de artrosis debe ser específico e individualizado para cada paciente con el objetivo de manejo del dolor y cojera, mantenimiento de la funcionalidad de la articulación y ralentizar el progreso de la degeneración articular (Calvo y Fontalba, 2020).

Los objetivos del tratamiento para osteoartrosis deben ser el alivio del dolor, mantener la función o rango de movimiento y mantener o retomar las actividades normales (Piermattei et al., 2016).

2.4.1 Antiinflamatorios no esteroideos.

Al ser la artrosis una enfermedad que afecta a todos los tejidos cercanos a la articulación, el aumento de la degradación del cartílago articular genera cada vez más mediadores inflamatorios y enzimas degradativas que

llevan a cambios inflamatorios y a la degradación articular (Calvo y Fontalba, 2020).

Los AINEs efectúan su propiedad analgésica al inhibir la acción de la ciclooxigenasa (COX), responsable de la producción de prostaglandinas a partir del ácido araquidónico (Pye et al., 2022). Al estudiar su mecanismo de acción, se describen dos isoenzimas en la membrana celular que interfieren la COX-1 y COX-2. La COX-1 es una enzima que forma parte de la mayoría de los tejidos corporales normales, mientras que la COX-2 es producida por sustancias inflamatorias en zonas de inflamación y dolor; su expresión en tejidos normales es muy bajo (González et al., 2021).

El firocoxib y carprofeno son frecuentemente usados en casos de enfermedad degenerativa articular como antiinflamatorios y analgésicos, ya que, al ser COX-2, tienen menos incidencia de producir efectos adversos comúnmente asociados al uso de AINEs, como úlceras e irritación del sistema gastrointestinal, toxicidad a nivel hepático y alteraciones de la coagulación. Sin embargo, igual tienen probabilidad de causar estos efectos colaterales (González, 2021).

El estudio de Molina et al. (2024) menciona también que herramienta terapéutica más utilizada para el dolor osteoarticular en caninos son los AINEs. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, su uso prolongado puede traer consigo efectos digestivos y hepáticos.

2.4.2 Paracetamol.

El paracetamol es un analgésico y antipirético con un mecanismo de acción que todavía no es entendido por completo (Hernández et al., 2020). Actúa como inhibidor de la COX-3 periférica y central y también actúa en otras rutas antinociceptivas como la vía serotogénica y la endocannabinoide (Pye et al., 2022). Las propiedades antipiréticas del paracetamol son debido a la inhibición de la COX cerebral.

Si bien el paracetamol tiene propiedades analgésicas y antipiréticas similares a los AINEs, su clasificación como uno es controversial ya que tiene

una mínima acción antiinflamatoria y es inhibidor de la isoenzima COX-3, una variante de la COX-1 localizada a nivel central en perros (Hernández et al., 2020). A pesar de ser recomendada por la Sociedad Americana de Anestesiología en una analgesia multimodal en los postoperatorios, su uso suele ser poco frecuente y limitado debido a la toxicidad que puede presentar inclusive en dosis terapéuticas.

2.4.3 Bedinvetmab.

El Bedinvetmab es un anticuerpo monoclonal antifactor de crecimiento nervioso (anti-FCN), que actúa uniéndose al factor de crecimiento nervioso. Es una terapia análoga a los anticuerpos de origen natural y considerada biológica, por lo que la intervención del hígado y los riñones para su metabolismo es mínima, al igual que las consecuencias a nivel gastrointestinal (Alamán, 2021).

2.4.3.1 Factor de crecimiento nervioso.

Originalmente se identificó al factor de crecimiento nervioso como un factor crítico durante la etapa prenatal del organismo, esencial para el desarrollo del sistema nervioso central y periférico. Son las neurotrofinas quienes ayudan a la supervivencia, diferenciación y proliferación neuronal, siendo así proteínas específicas del sistema nervioso (Ramos, 2014; Lascelles et al., 2015).

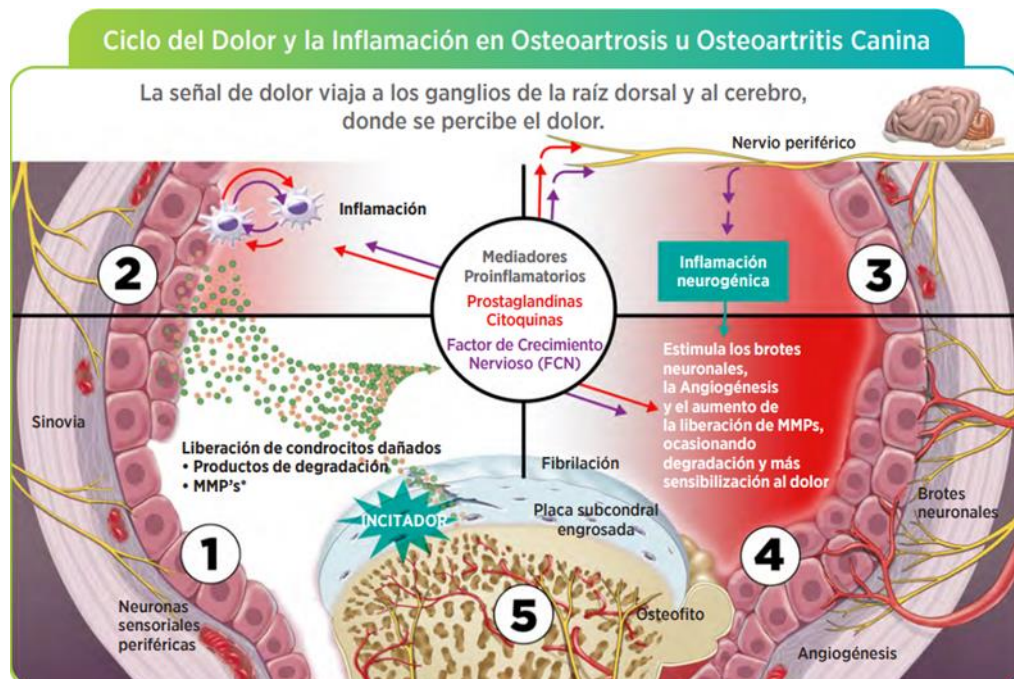
Sin embargo, esta dependencia de las neuronas con el FCN está presente durante el desarrollo del sistema nervioso, ya que, en el sistema adulto, el FCN actúa sobre el receptor de tirosina quinasa específico del FCN (TrkA), teniendo efectos importantes sobre la nocicepción y la plasticidad del sistema nervioso en condiciones de dolor (Enotomoto et al., 2018; Lascelles et al., 2015).

Es así, que el factor de crecimiento nervioso se describe como una neurotrofina que modula la nocicepción (Takano et al., 2019). Se encuentra elevada en condiciones de dolor crónico, lo cual eleva la percepción del dolor al intervenir en la mediación del dolor, siendo una proteína que liberan los

tejidos periféricos en respuesta a un estímulo nocivo, aumentando la sensibilización periférica y generando la liberación de mediadores inflamatorios y también de más factores de crecimiento nerviosos. Es así como contribuye al ciclo de dolor y acentúa la inflamación (Alamán, 2021; Takano et al., 2019).

Bedinvetmab se une al FCN, previniendo su interacción con su receptor, la tropomiosina quinasa A (TrKa), consecuentemente interrumpiendo la señalización del dolor y disminuyendo la reacción hiperalgésica asociada a la enfermedad (Corral et al., 2021).

Figura 3
Ciclo del dolor y la inflamación en artrosis canina



Nota. Adaptado de *Ciclo del dolor y la inflamación en osteoartritis u osteoartritis canina* [Fotografía], por Zoetis, 2022, <https://www.alvetescarti.es/pdf/noticias/LIBRELA%20FOLLETO%20VETERINARIO.PDF>

Como se ilustra en la **Figura 3**, la liberación de FCN produce más inflamación de la membrana sinovial y la activación de demás células inflamatorias, lo que resulta en la sensibilización de las terminaciones nerviosas (Zoetis, 2022), agravando el cuadro crónico y progresivo de la enfermedad.

2.4.4 Cannabinoides.

El CBD es una sustancia antagonista alostérica no competitiva con afinidad hacia los receptores cannabinoides del organismo (Patikorn et al., 2023). Estos fármacos tienen efectos analgésicos, antiinflamatorios, ansiolíticos y antipsicóticos (Cerquera et al., 2024). Los receptores cannabinoides se encuentran en el sistema nervioso central, el sistema nervioso periférico, el sistema cardiovascular, el sistema inmunológico, el sistema gastrointestinal, sistema reproductivo, la piel y el líquido sinovial.

Gracias a esto, el CBD es usado como una terapia alternativa para aliviar el dolor de CBD en perros con enfermedad degenerativa articular organismo (Patikorn et al., 2023).

2.4.5 Gabapentinoides.

2.4.5.1 Pregabalina y gabapentina.

Ambos son fármacos anticonvulsivantes usados también como tratamiento para el dolor crónico y neuropático periférico postoperatorio. La pregabalina tiene un efecto analgésico que ha resultado efectivo para el manejo del dolor y mejorar la movilidad de la articulación afectada en pacientes con enfermedad degenerativa articular (Duque, 2023). El estudio de Romano et al. (2009) menciona su efectividad en combinación con AINEs para la reducción de dolor de la espalda baja.

Los sitios de acción donde actúan la pregabalina y gabapentina son aquellos que producen antihiperalgnesia, sobre todo en la médula espinal. Por otro lado, los AINEs, como el naproxeno, actúan en la médula espinal y en la periferia, razón por la cual estas dos moléculas se complementan (Hurley et al., 2002).

Además, se describe una acción sinérgica entre ambas drogas ya que los gabapentinoides inhiben la liberación presináptica de calcio y los canales de calcio dependientes de calcio postsinápticos; mientras que los AINEs potencian este efecto mediante la inhibición de la síntesis de PGE₂, lo que provoca que las neuronas presinápticas liberen menos concentración de

glutamato, lo que en consecuencia reduce la excitabilidad postsináptica de neuronas dorsales de la médula espinal (Hurley et al., 2002).

Por otro lado, la gabapentina es análogo estructural del ácido gamma-aminobutírico, un neurotransmisor inhibitorio, y se describe la necesidad de tener precaución en su combinación con otros medicamentos que puedan afectar la función hepática, como es el fenobarbital (Duque, 2023).

Es importante mencionar que la WSAVA (2020) menciona que no hay estudios veterinarios prospectivos sobre los efectos a largo plazo de la gabapentina dentro de los protocolos analgésicos multimodales.

2.4.6 Corticoesteroides.

Los corticoesteroides tienen una acción antiinflamatoria, produciendo un efecto analgésico en la artrosis. Los corticoides actúan inhibiendo la producción de ácido araquidónico, pilar esencial de la cascada inflamatoria. Esta acción impide la formación de mediadores químicos como las prostaglandinas. Si bien disminuye la inflamación y los signos clínicos de la enfermedad, su uso a largo plazo es contraindicada debido a los efectos adversos (Cortajarena, 2022).

Las consecuencias adversas al uso de corticoides se deben a las propiedades inmunosupresoras que posee, dando lugar a la supresión del sistema inmunitario, úlceras gastrointestinales y el aumento de peso (Cortajarena, 2022). Además, su administración prolongada puede profundizar las lesiones del cartílago articular ya que disminuyen la síntesis de proteoglicanos (Brusa, 2000).

2.4.7 Opioides.

Los opioides son drogas que se unen a sus receptores (μ , δ , y κ) que se encuentran en todo el organismo a nivel cerebral, espinal y periférico. Cuando se da esta unión, se activan las proteínas G inhibitorias, resultando en la hiperpolarización de los nervios y la consecuente inhibición de liberación de neurotransmisores excitatorios (Ortiz, 2018).

Debido a las diferentes ubicaciones de los receptores a lo largo de la ruta de nocicepción, los diferentes tipos de opioides son capaces de interferir en la percepción, modulación y transducción de la transmisión del dolor (Ortiz, 2018).

2.4.8 Nutracéuticos.

Los nutracéuticos son productos naturales ricos en vitaminas, nutrientes y minerales con un efecto terapéutico beneficioso superior al del propio alimento (Duque, 2023).

2.4.8.1 Colágeno hidrolizado tipo II.

El colágeno forma parte de la matriz extracelular, junto con el agua y los proteoglicanos. Varios estudios han demostrado que el colágeno hidrolizado estimula la síntesis de colágeno tipo II en el cartílago articular, además de otros proteoglicanos y expresión del agregán. Este suplemento reduce el dolor en el reposo, mejora la movilidad y la calidad de vida. Se menciona que inclusive puede reducir la necesidad de AINEs (Baciero, 2018).

2.4.8.2 Sulfato de condroitina.

El sulfato de condroitina es un glucosaminoglucano presenta en la articulación normal y estimula la formación del cartílago. Es por esto que es tomada en cuenta su suplementación en caso de ser necesario, ya que brinda elasticidad a las articulaciones al ayudar a los tejidos cartilaginosos a retener agua (Piana, 2023).

Este glucosaminoglucano combina la acción estimulante de los condrocitos con un bloqueo a las metaloproteasas, enzimas que degeneran el cartílago, influyendo directamente en la protección del cartílago articular (Martí, 2001).

2.4.8.3 Glucosamina.

La suplementación de glucosamina provoca que las células del cartílago, los condrocitos, aumenten la síntesis de los componentes de la

matriz (Calvo, 2019). Se ha demostrado que la combinación de sulfato de condroitina y el clorhidrato de glucosamina protege al cartílago de la degradación y disminuyen los niveles de mediadores inflamatorios en la articulación. Sin embargo, si bien disminuye los marcadores séricos de inflamación y degradación ósea, no se ha observado que reduzca de manera eficaz el dolor, por lo que debe ser usado en combinación con una terapia analgésica (Duque, 2023).

2.4.9 Fisioterapia.

El dolor causado por los cambios articulares en pacientes afectados por artrosis causa la disminución de la fuerza en las extremidades, existiendo reducción de la actividad y el ejercicio (Duque, 2023). Entre los objetivos de la fisioterapia se encuentran el manejo del dolor, la mejora del rango de movimiento de las articulaciones afectadas, el mantenimiento y reconstrucción de la masa muscular, control del peso del paciente y el tratamiento de la afectación a tejidos blandos (Amieva, 2016).

2.4.10 Medicamentos homeópatas.

2.4.10.1 Traumeel.

Es una formulación homeopática que combina plantas diluidas y extractos minerales que han sido usadas por muchos años por motivos terapéuticos. Entre estos se encuentra *Atropa belladonna* para el dolor, *Echinacea* para la inflamación, *Arnica montana* para los moretones, *Matricaria recutita* y *Calendula officinalis* para la curación de heridas, *Achillea millefolium* para el sangrado, *Mercurius solubilis* para el edema y *Hepar sulfuris* para las infecciones (Schneider, 2011).

Ciertos estudios en humanos comparan su uso con los AINEs, ya que reducen la inflamación y facilitan la movilidad y la curación del tejido. Sin embargo, no hay estudios controlados sobre uso en medicina veterinaria (Kirkby, 2015).

Se describe su uso para heridas musculoesqueléticas agudas, tales como traumas, y también se utiliza como terapia de soporte en casos de dolor e inflamación del sistema musculoesquelético. Este medicamento tiene la capacidad de inhibir la secreción por parte de células T, monocitos y células

epiteliales de mediadores inflamatorios como interlequina-1beta, factor de necrosis tumoral alfa y la interlequina-8. Se describió su capacidad de inhibir su secreción en células activadas y en reposo (Schneider, 2011).

A diferencia de los AINEs, in vivo observaron que no se afecta la función de granulocitos o la adhesión plaquetaria in vitro, por lo que muestra que se preservan las funciones homeostáticas y defensivas normales (Schneider, 2011).

2.5 Score de movilidad para pacientes con artrosis

El Cuestionario "*Liverpool Osteoarthritis in Dogs*" (LOAD) es un instrumento clínico de medición conformado por 13 ítems, utilizado para evaluar desordenes articulares. La suma de los resultados de cada pregunta determina el "puntaje LOAD", el cual nos ayuda a determinar la severidad de enfermedades articulares como la artrosis (Elanco, 2024).

Las preguntas del Cuestionario LOAD están dirigidas a los tutores de los pacientes, ya que se ha sugerido que un cuestionario de esta modalidad, más la evaluación profesional de comportamiento y movilidad por parte del veterinario, son de mayor utilidad para la evaluación de dolor crónico en perros, antes que tomar en cuenta sólo la evaluación veterinaria (Hielm, 2003).

El cuestionario de movilidad de LOAD es una herramienta confiable que engloba varios aspectos de la artrosis, cuantificándolos para proveer una guía clínica a la hora de tomar decisiones (Elanco, 2024). El estudio de Stabile et al. (2020) afirma que el LOAD puede usarse para monitorear el efecto de la terapia del dolor en la calidad de vida del paciente.

Clark et al. (2023) afirma que los Instrumentos de Medición Clínica (CMI) en Medicina Veterinaria son útiles ya que asesoran sobre la calidad de la vida del paciente con artrosis al médico veterinario y a los tutores, brindando información sobre la pérdida de funcionalidad de un miembro o la presencia

de dolor; factores que la radiografía no puede determinar puesto que suelen existir discrepancias entre los signos clínicos y las proyecciones radiográficas.

Además, Messon et al. (2019) afirman que los cuestionarios usados son válidos, confiables y responden a los cambios clínicos, por lo que “miden lo que se busca medir”.

2.5.1 Grados de artrosis.

De acuerdo con Calvo et al. (2020), la técnica diagnóstica de elección para la detección de osteoartrosis es la proyección radiográfica. A pesar de que brinda información limitada acerca de los cambios de tejidos blancos, ofrece buena definición hacia los cambios del tejido óseo. Los diferentes signos radiológicos característicos de artrosis son la efusión articular, esclerosis subcondral, formación de osteofitos, mineralizaciones y estensiofitosis. Así mismo, el autor Cervantes (2022), menciona que los signos radiográficos de una articulación artrósica son la pérdida no uniforme del espacio articular, la formación de osteofitos, esclerosis subcondral y la irregularidad de las superficies articulares.

En el trabajo de Cabezas (2024) se describe la graduación de la enfermedad, denominada “COAST”, la cual se recomienda utilizar para luego pensar en los criterios clínicos del tratamiento:

- **Pacientes COASTeR 0 y COASTeR 1**

Son aquellos pacientes asintomáticos, con la diferencia de que los pacientes COASTeR 1 son aquellos que presentan predisposición a padecer enfermedad degenerativa articular.

En estos pacientes, la educación de los tutores y la gestión de las pruebas diagnósticas van a permitir mejorar la prevención y poder realizar un diagnóstico temprano. Este diagnóstico es fundamental para la identificar pacientes candidatos a tratamientos quirúrgicos.

- **COASTeR 2**

Esta categoría incluye a los pacientes con una enfermedad degenerativa de bajo impacto en su calidad de vida.

Sumado a las medidas mencionadas anteriormente, es frecuente la necesidad de usar analgésicos, como AINEs o anti-NGF. El tiempo de tratamiento es de mínimo 4 semanas, y durante este tiempo se realizan revisiones de su mejoría y respuesta al tratamiento.

- **COASTeR 3**

En estos pacientes se evidencia un moderado impacto negativo en la calidad de vida, asociado a la enfermedad degenerativa articular y los procesos de sensibilización central como resultado al tiempo que llevan padeciendo este dolor, es decir, un dolor crónico. En esta etapa se pueden empezar a usar rampas y estructuras que ayuden a mejorar la funcionalidad.

El umbral y la intensidad de las sensaciones percibidas varían con el tiempo y amplifican la señal nociceptiva ya al persistir en el tiempo, se desencadenan alteraciones a nivel neuronal a nivel central y periférico. Estas modificaciones pueden dar origen a estados de hiperalgesia y alodinia, volviendo el dolor en algo más difícil de tratar debido a la constante retroalimentación al sistema nervioso.

El uso de analgésicos se extiende hasta por un mínimo de ocho semanas, siempre monitoreando al paciente. A su vez, la rehabilitación y fisioterapia son importantes a considerar, ya que mejorar la musculatura brindará más estabilidad, disminuyendo el estrés articular. La respuesta a los analgésicos principales determinará la necesidad de la inclusión de técnicas intervencionistas (perineurales o intraarticulares).

- **COASTeR 4**

En los pacientes de esta categoría presentan un impacto importante en la funcionalidad y calidad de vida del paciente. El tratamiento requerido en estos pacientes es más agresivo en cuanto a la administración de los analgésicos, siendo necesarios desde el momento del diagnóstico hasta un plazo de 12 semanas o de por vida si fuese necesario.

En función de la valoración del dolor y la situación clínica de cada paciente se va a seleccionar la terapia analgésica más conveniente. Cabezas (2024) menciona que en cada revisión es necesaria la cuantificación y

cualificación del dolor, ya que puede variar durante el tratamiento y se debe evaluar si la variación representa una disminución de la eficacia del tratamiento dado.

Tabla 3

Gradificación de pacientes con enfermedad articular degenerativa

Fase COAST		
Pre-clínica	0	Clínicamente normal. No hay factores de riesgo OA.
	1	Clínicamente normal, pero factores de riesgo OA presentes.
Clínica	2	OA leve.
	3	OA moderada.
	4	OA severa.

Nota. Adaptado de Manejo de osteoartritis canina y felina, M. Cabezas, 2024, https://www.portalveterinaria.com/upload/riviste/PY105024_guia_osteoartritis_ar_jun2024_LR.pdf

Por otro lado, la radiografía es idónea como técnica complementaria al examen físico ya que es una herramienta fundamental para el correcto diagnóstico de diversas patologías del esqueleto, tanto axial como apendicular (Seijas et al., 2023).

Cervantes (2022) menciona que signos radiográficos de la articulación artrósica son: pérdida no uniforme del espacio articular, formación de osteofitos, esclerosis subcondral e irregularidad de las superficies articulares.

2.5.2 Influencia de la ubicación anatómica.

La artrosis causa dolor y reducción de la flexibilidad de las articulaciones. Puede afectar a cualquier articulación del perro, siendo más frecuente en las articulaciones de la rodilla, carpo, codo, cadera y columna vertebral (Purina, 2022).

2.5.3 Influencia de la edad y sexo en el desarrollo de artrosis.

El artículo de Anderson et al. (2020) sugiere que no se puede determinar el momento exacto de desarrollo de una enfermedad articular o el progreso a osteoartritis de una enfermedad predisponente. Sin embargo, el estudio de (Bland, 2015) menciona que la prevalencia en perros mayores de

un año es del 20 %, afectando sobre todo a perros adultos y gerontes, siendo la causa más común de dolor crónico en estos.

El estudio de Anderson et al. (2018) indica que la edad de diagnóstico de artrosis es ocho años o más, y que los pacientes mayores a 12 años tienen una mayor probabilidad de desarrollar esta enfermedad. Así mismo, demostraron que los machos tienen más probabilidades de desarrollar osteoartritis.

Sin embargo, Anderson et al. (2017) menciona que la osteoartritis puede suceder a una edad temprana y puede no ser diagnosticada hasta etapas más avanzadas de vida, por lo que los primeros signos clínicos no son aparentes, y ya el diagnóstico se establece cuando el animal ha envejecido.

2.5.4 Influencia de la condición corporal en la artrosis.

La publicación de *Purina Institute* (2021), menciona que el mantener desde cachorros una condición corporal magra puede retrasar la aparición y gravedad de enfermedad degenerativa articular en diferentes articulaciones.

De acuerdo con Anderson et al. (2020), un peso corporal elevado genera un mayor impacto en las articulaciones que soportan el peso corporal y eleva el riesgo de desarrollar artrosis en la articulación húmero-cubital.

La pérdida de peso es parte fundamental del tratamiento para aquellos perros que tienen sobrepeso u obesidad, puesto que los tejidos adiposos liberan sustancias proinflamatorias, acentuando el estado inflamatorio crónico de la enfermedad. Así mismo, la obesidad está relacionada con una mayor producción de radicales libres, razón por la cual la pérdida de peso ayudaría a disminuir el estrés oxidativo (*Purina Institute, 2021*).

La compañía de *Dechra Pharmaceuticals*, en 2022, elaboró la puntuación de condición corporal de perros mostrada en la **Tabla 4**:

Tabla 4
Puntuación de condición corporal en perros

Descripción	Condición corporal	Observaciones
Peso insuficiente	1	Costillas, vértebras lumbares, huesos de la pelvis y demás eminencias óseas evidentes. Pérdida evidente de masa muscular y grasa corporal.
Peso insuficiente	2	Costillas, vértebras lumbares y huesos de las pelvis fácilmente visibles. Sin grasa palpable. Mínima pérdida mínima de masa muscular.
Peso insuficiente	3	Costillas fácilmente palpables, pueden ser visibles, no hay grasa palpable. Visibilidad de la parte superior de las vértebras lumbares. Huesos pélvicos prominentes.
Peso ideal	4	Costillas fácilmente palpables con mínima cobertura de grasa. Cintura fácilmente visible desde arriba.
Peso ideal	5	Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa. Cintura visible notoria desde vista superior.
Sobrepeso	6	Costillas palpables ligeramente excesivo recubrimiento de grasa. Cintura visible desde arriba. Arrugamiento abdominal aparente.
Sobrepeso	7	Costillas palpables con marcado recubrimiento de grasa, depósitos adiposos en región lumbar, cintura ausente o indistinta
Sobrepeso	8	Costillas no palpables bajo un revestimiento de grasa muy marcado, depósitos de grasa en región lumbar y en base de la cola. Ausencia de cintura y pliegue abdominal.
Sobrepeso	9	Depósitos masivos de grasa en tórax, columna vertebral y base de la cola. Ausencia de cintura y faja abdominal. Presencia de depósitos en cuello y extremidades. Evidente distensión abdominal.

Nota. Adaptado de Puntuación de condición corporal en perros, DechraPharmaceuticals, 2022, <https://www.dechra.es/Admin/Public/Download.aspx?file=Files%2FFiles%2FSupportMaterialDownloads%2FES%2FES-SPECIFIC-BCS.pdf>

2.5.5 Predisposición genética a desarrollar artrosis.

La investigación de Anderson et al. (2020) recopila datos sobre otros estudios en los que se ha identificado que varios genes pueden ser estimulados o subestimulados en articulaciones afectadas, en comparación con articulaciones sanas. Estos genes están asociados al crecimiento y desarrollo.

Como menciona Cabezas (2024), la presencia de enfermedades del desarrollo puede alterar el mecanismo de apoyo corporal o afectar directamente la superficie articular. Aproximadamente el 45 % de los perros de razas grandes como Labrador y Pastor Alemán tienen predisposición genética a desarrollar la enfermedad (Jiménez, 2016).

Así mismo, Bland, (2015) afirma que la patología afecta sobre todo a perros de razas grandes, como Pastor Alemán, Labrador Retriever, Husky Siberiano y Rottweilers, más que a perros de raza pequeña.

2.5.6 Artrosis en pacientes con antecedentes traumatológicos.

La artrosis en perros puede tener un origen secundario a alguna otra patología primaria, como es el caso de la ruptura de ligamento cruzado craneal, fractura articular, osteocondrosis, luxaciones, entre otras (Castañeda, 2023). Es así, como en el estudio de Anderson et al. (2020) se menciona que las razas Mastín inglés, Bóxer, y Mastín italiano tienen mayor prevalencia a padecer displasia de cadera y de codo. Por otro lado, la luxación patelar se describe común en pacientes de raza Pomeranian, Chihuahua, Yorkshire Terrier, Bulldog Francés, Pastor Alemán, Labrador, Golden Retriever, y Boyero de Montaña Bernés.

Entre otras patologías se encuentra la displasia de cadera, la cual es una enfermedad hereditaria que cursa con un exceso de laxitud articular en la cadera durante el desarrollo. Esta lleva a una pérdida de congruencia entre la cabeza femoral y el acetábulo, dando como resultado la deformación de ambas superficies articulares, sinovitis y aumento de presión del líquido sinovial y subluxación coxofemoral; todos estos cambios resultan en la instauración de una enfermedad degenerativa articular, generando inflamación y dolor (Sánchez, 2018).

El trabajo de Sánchez (2018) indica que el tratamiento quirúrgico de la displasia de cadera tiene el objetivo de prevenir la aparición de artrosis, debido a la laxitud articular durante el desarrollo del animal.

El trabajo de Roitner et al. (2024) expone que la presencia de ruptura de ligamento cruzado anterior es la causa principal de osteoartritis en las rodillas, ya que es una patología que progresa rápidamente a osteofitosis.

2.5.7 Artrosis en pacientes con antecedentes patológicos.

La hepatotoxicidad farmacológica se clasifica en dos grupos: intrínseca e idiosincrásica. La hepatotoxicidad intrínseca sucede cuando en cualquier individuo a partir de una determinada dosis se le genera un daño hepático, mientras que la idiosincrásica se presenta en ciertos individuos y las lesiones suelen ser específicas y desiguales, sin relación con la dosis utilizada del fármaco (Puig, 2020).

2.5.8 Ubicación anatómica de la artrosis.

La ubicación anatómica de la artrosis hará que la etiopatogenia y las manifestaciones clínicas cambien, ya que una artrosis de columna no es igual a una artrosis que afecta a las extremidades del paciente (Calvo y Fontalba, 2020).

2.5.9 Manejo de los tutores.

2.5.9.1 Dentro y fuera de casa.

El trabajo de Rivera (2024) afirma que el mantener a los animales de compañía dentro de casa los protege de peligros externos como el tráfico vehicular, otros animales o condiciones climáticas extremas, ofreciéndoles mayor seguridad y atención a sus necesidades.

Sin embargo, se recomienda que el animal tenga oportunidad de estar afuera, ya que los perros necesitan de ejercicio y estimulación mental al aire libre. En cualquiera de los dos escenarios, dentro o fuera, se debe garantizar que tenga un entorno seguro, estimulador y sano (Rivera, 2024).

2.5.9.2 Tipo de suelo.

El tipo de suelo en el que vive un paciente con artrosis es parte espacio confortable que hay que ofrecerles para que su descanso no empeore sus molestias. En caso de tener en casa suelos deslizantes, como lo es la

cerámica, se recomienda colocar alfombrillas antideslizantes para que el paciente se mueva con mayor seguridad y con menor riesgo de resbalarse (Iván, 2024).

El estudio de Bhavitha et al. (2023) menciona que los caninos con artrosis que viven en pisos resbalosos pueden necesitar que algunos músculos de la espalda y las articulaciones se estabilicen a sí mismos en esos suelos, por lo que algunas partes del cuerpo tendrán que trabajar más de lo normal para compensar el peso del cuerpo. A medida que pasa el tiempo este movimiento ineficiente se vuelve habitual y las articulaciones pueden desarrollar osteoartritis.

También se menciona que las actividades al aire libre sean realizadas en terrenos blandos, como césped o tierra, evitando superficies duras como el cemento (Iván, 2024).

2.5.9.3 Dificultad para subir y bajar escaleras.

El artículo de Login (2024) afirma que el dolor crónico se manifiesta de formas más sutiles, diferentes en los casos de dolor agudo como vocalizaciones o claudicación. Estas señales de dolor incluyen dificultad para subir y bajar escaleras, aumento de tiempo de la siesta, rigidez en los miembros al levantarse de una siesta o disminución de la emoción para el juego.

El trabajo de Belshaw et al. (2020) detalla la experiencia de tutores en el cuidado de sus caninos con artrosis, donde menciona que desarrollan dolor de espalda por cargar a sus animales de compañía para subir y bajar escaleras y se han tenido que adaptar cambio de rutina de sacar a caminar a sus caninos

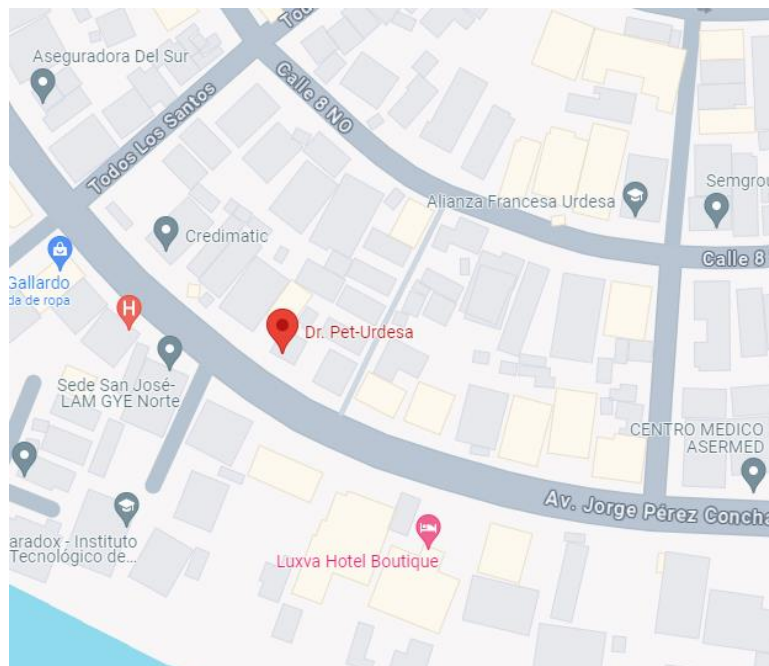
3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación de la investigación

El presente trabajo se realizó en cuatro clínicas veterinarias dentro de la provincia del Guayas. La clínica veterinaria “Dr. Pet” ubicada en Av. Dr. Jorge Pérez Concha 216, Guayaquil 090511, parroquia Tarqui, sector norte-centro de la ciudad de Guayaquil, la clínica veterinaria “Perla del Pacífico” ubicada en Av. del Ejército #1108, Guayaquil 090311, la clínica veterinaria “Entrecaninos” ubicada en Av. Samborondón, Plaza Navona, y la clínica veterinaria “Mundo Veterinario” ubicada en R5J4+J6W, Av. Ponce Enrique, Durán.

Figura 4

Ubicación de la Clínica Veterinaria Dr. Pet



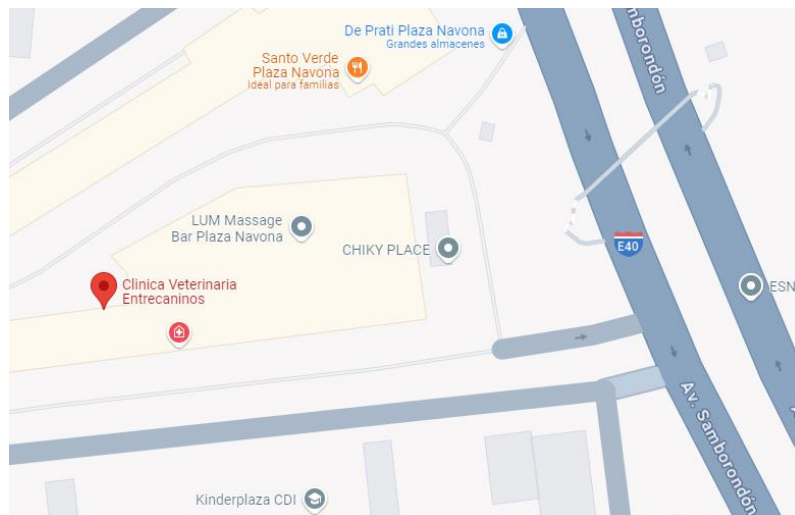
Nota. Google Maps (2024)

Figura 5
Ubicación de clínica veterinaria "Perla del Pacífico"



Nota. Google Maps (2024)

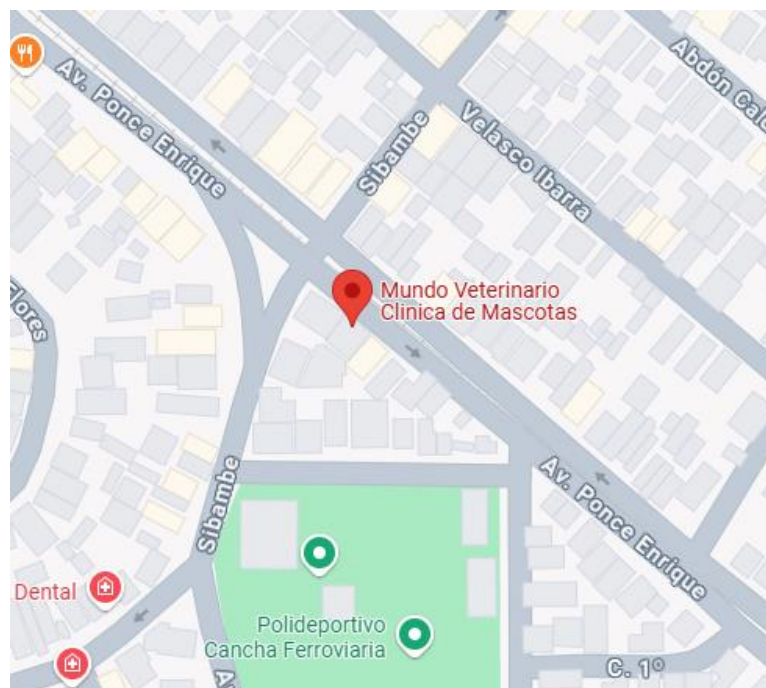
Figura 6
Ubicación de clínica veterinaria "Entrecaninos"



Nota. Google Maps (2024)

Figura 7

Ubicación de clínica veterinaria "Mundo Veterinario"



Nota. Google Maps (2024)

3.2 Características climáticas

La ciudad de Guayaquil consta de un clima tropical húmedo. Durante el transcurso del año el clima varía entre 21 °C a 31 °C (Weather Spark, 2024). Se reporta que los cambios en la temperatura de Guayaquil han variado por el cambio climático, puesto que la atmósfera superior al país se encuentra entre dos a tres grados centígrados más caliente que el resto (Pesantes, 2019).

3.3 Materiales

Materiales de campo

- Bolígrafo
- Cuestionario
- Celular
- Hojas A4
- Computadora portátil
- Tablero
- Consentimiento a los propietarios

3.4 Población de estudio

La población de estudio está conformada por 75 caninos atendidos en las clínicas Dr. Pet, Mundo Veterinario, Entrecaninos y Perla del Pacífico. La muestra dirigida corresponde a los caninos que asistan a consulta en los meses de octubre a diciembre que presentaron artrosis y se les recetó una terapia para el dolor.

3.5 Tipo de estudio

El presente estudio, tiene un alcance exploratorio correlacional, de diseño no experimental, con enfoque cuantitativo, con el objetivo de evaluar el *score* de movilidad del paciente con artrosis desde la aplicación de la terapia del dolor indicada, así como también se pretende determinar su relación con la terapia de dolor recetada, edad, raza, sexo, edad, condición corporal, presencia de antecedentes traumatológicos y patológicos, grado de enfermedad, ubicación anatómica de la artrosis y el manejo de los tutores en casa.

3.6 Instrumentos

Para la elaboración del trabajo se aplicará un cuestionario dirigido hacia los tutores de los pacientes, con la finalidad de poder valorar la movilidad del paciente antes y después de la terapia. Las respuestas obtenidas serán registradas en Excel para poder analizar y procesar la información en *Statgraphics18*.

3.7 Análisis estadístico

En esta investigación se realizará muestreo por conveniencia, manejado por medio de encuestas. Para la estadística, se elaborará una tabla de frecuencias. Además, se realizará un análisis ANOVA y la prueba de hipótesis (CHI cuadrado), con la cual vamos a evaluar si hay relación entre la terapia de dolor recetada, edad, sexo, raza, condición corporal, grado de artrosis, presencia de antecedentes traumatológicos y patológicos y el manejo de los tutores en casa con el progreso clínico del paciente con ayuda del cuestionario. El análisis estadístico se trabajará con el programa de *Statgraphics18*.

3.8 Método de abordaje

En la primera parte del método de abordaje se realizó la selección de pacientes según el criterio del médico veterinario tratante. Se realizó la anamnesis del paciente, llenando así la historia clínica. Se recolectaron los datos sobre la edad, sexo, raza, grado de la artrosis, presencia de antecedentes traumatológicos y antecedentes patológicos, condición corporal y el manejo de los tutores. La condición corporal fue evaluada de acuerdo con el índice de condición corporal canino descrito por *Dechra Pharmaceuticals*, (2022). Es aquí donde también se especificó cuál es el tratamiento como terapia del dolor que el médico tratante le receta al paciente con artrosis.

Como parte del llenado de la historia clínica se usó el cuestionario de evaluación de movilidad para perros de la Universidad de Liverpool (LOAD), el cual incluye 13 preguntas que ayudaron a determinar la gravedad de los signos clínicos asociados a artrosis y obtener el *score* de movilidad de los caninos con artrosis. A los 12 días post aplicación del tratamiento se solicitó nuevamente que llenaran el formulario LOAD (vía presencial u online) y se cuantificó el avance.

Tabla 5

Gravedad de los signos clínicos de acuerdo con el cuestionario de LOAD

Aspecto a evaluar	Valores de referencia	Rangos
Gravedad de los signos clínicos asociados a OA.	Ligera	0-10
	Moderada	11-20
	Grave	21-30
	Extrema	31-52

Nota. Adaptado de *Gravedad de los signos clínicos asociados a OA según la puntuación LOAD*, Universidad de Liverpool, 2018, https://www.webdeveterinaria.com/wp-content/uploads/2020/01/ESCACONS00001_LOAD-ONSIOR-17_10_18.pdf

3.8.1 Cuestionario de evaluación de la movilidad en perros.

De acuerdo con la Universidad de Liverpool, el cuestionario está dividido en secciones, en general y en ejercicio. Se detalla a continuación las preguntas que se realizaron a los tutores:

En general:

1. ¿Cómo es, en general, la movilidad de su perro?
 - 0, Muy buena
 - 1, Buena
 - 2, Regular
 - 3, Mala
 - 4, Muy mala
2. ¿Hasta qué punto la cojera es incapacitante para su perro?
 - 0, No incapacitante
 - 1, Algo incapacitante
 - 2, Moderadamente incapacitante
 - 3, Gravemente incapacitante
 - 4, Extremadamente incapacitante
3. ¿Cuál es el grado de actividad de su perro?
 - 0, Extremadamente activo
 - 1, Muy activo
 - 2, Moderadamente activo
 - 3, Poco activo
 - 4, No es activo
4. ¿Qué efecto tienen el clima, frío y la humedad en la cojera de su perro?
 - 0, Ningún efecto
 - 1, Efecto escaso
 - 2, Efecto moderado
 - 3, Efecto grave
 - 4, Efecto extremo
5. ¿En qué grado su perro muestra rigidez en la pata afectada después de una siesta?
 - 0, Sin rigidez
 - 1, Rigidez ligera
 - 2, Rigidez moderada
 - 3, Rigidez grave
 - 4, Rigidez extrema

En el ejercicio:

6. ¿Qué grado de actividad tiene su perro durante el ejercicio?
 - 0, Extremadamente activo
 - 1, Muy activo
 - 2, Bastante activo
 - 3, No muy activo
 - 4, No es activo
7. ¿Hasta qué punto le gusta el ejercicio a su perro?
 - 0, Muchísimo
 - 1, Mucho
 - 2, Bastante
 - 3, Poco
 - 4, En absoluto
8. ¿Cómo clasificaría la habilidad de su perro para el ejercicio?
 - 0, Muy buena
 - 1, Buena
 - 2, Regular
 - 3, Mala
 - 4, Muy mala
9. ¿Qué efectos globales tiene el ejercicio en la cojera de su perro?
 - 0, Ningún efecto
 - 1, Efecto escaso
 - 2, Efecto moderado
 - 3, Efecto grave
 - 4, Efecto extremo
10. ¿Cuán a menudo descansa su perro durante el ejercicio?
 - 0, Nunca
 - 1, Casi nunca
 - 2, A veces
 - 3, A menudo
 - 4, Muy a menudo
11. ¿Qué efecto tienen el clima, frío y la humedad en la habilidad de su animal de compañía para el ejercicio?

- 0, Ningún efecto
 - 1, Efecto escaso
 - 2, Efecto moderado
 - 3, Efecto grave
 - 4, Efecto extremo
12. ¿En qué medida su perro muestra rigidez en la pata afectada después de una siesta a continuación de un ejercicio?
- 0, Sin rigidez
 - 1, Rigidez ligera
 - 2, Rigidez moderada
 - 3, Rigidez grave
 - 4, Rigidez extrema
13. ¿Qué efecto tiene la cojera de su perro en la habilidad del mismo para el ejercicio?
- 0, Ningún efecto
 - 1, Efecto escaso
 - 2, Efecto moderado
 - 3, Efecto grave
 - 4, Efecto extremo

La sumatoria de los valores de cada ítem representa el *score* de movilidad del paciente con artrosis evaluado en ese momento. La **Tabla 5** explica la gravedad de los signos clínicos que representa la sumatoria resultante del cuestionario.

A los 12 días se volvió a solicitar el llenado del *score* de movilidad post tratamiento. En el lapso de estos 12 días, se contactó con los propietarios mediante *Whatsapp* al 3er, 5to y 9no día con el propósito de darle seguimiento al paciente y monitorear su respuesta a la terapia del dolor aplicada.

Las preguntas realizadas por mensaje a los tutores sobre los caninos en estudio fueron las siguientes:

- ¿Hay alguna novedad sobre el estado del paciente?

- ¿Sube y baja escaleras con dificultad?
- ¿Usted o miembros de la familia notan cambios en su movilidad y estado de ánimo?
- ¿Al movilizarse, apoya el miembro afectado? Si es que no, ¿no lo apoya en lo absoluto o es intermitente luego de un juego o de haber caminado/corrido?
- ¿Ha tomado correctamente la medicación recetada?

3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos

3.9.1 Validez.

Se evaluaron los ítems del cuestionario como esenciales y no esenciales por cinco expertos. Los aspectos para analizar fueron la pertinencia (determina si la pregunta contribuye a recoger información relevante para la investigación), la redacción (clara, precisa y no ambigua) y el lenguaje (el lenguaje usado es acorde al encuestado).

Tras la recepción de las respuestas de los jueces, se procedió a calcular la validez del contenido del instrumento de medición mediante los modelos CVR (Razón de Validez del Contenido) propuesto por Lawshe (1975) y CVR' (Razón de Validez del Contenido ajustado), la modificación propuesta por Tristán (2008), aplicando así las siguientes fórmulas:

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2}$$

Donde:

ne: indica la cantidad de panelistas que concuerdan con la validez del cuestionario

N: indica el número total de los panelistas

Luego, este resultado es introducido a la ecuación de CVR':

$$CVR' = \frac{CVR + 1}{2}$$

El resultado obtenido de CVR' de cada ítem del cuestionario debe ser mayor o igual a 0.58 para ser considerado aceptable.

3.9.2 Confiabilidad.

Se midió la confiabilidad interna de las 13 preguntas que conforman el cuestionario. Se esperaba obtener un coeficiente Alfa elevado ya que los ítems están relacionados entre sí y miden el mismo constructo, lo cual indica confiabilidad interna.

Para el cálculo del alfa de Cronbach se empleó la siguiente fórmula (Cronbach, 1951):

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde:

α = Alfa de Cronbach

K= Número de ítems

Vi= Varianza de cada ítem

Vt= Varianza total

3.10 Variables

3.10.1 Variables dependientes.

Progreso en la movilidad

- Sí
- No

3.10.2 Variables independientes.

Score de movilidad pretratamiento

- Leve
- Moderado
- Grave
- Extremo

Score de movilidad post tratamiento

- Leve
- Moderado
- Grave
- Extremo

Terapia del dolor utilizada

- Monoterapia Bedinvetmab

- Monoterapia AINEs
- Monoterapia nutracéuticos
- Terapia multimodal 1
- Terapia multimodal 2
- Terapia multimodal 3
- Terapia multimodal 4
- Terapia multimodal 5
- Terapia multimodal 6
- Terapia multimodal 7
- Terapia multimodal 8
- Terapia multimodal 9
- Terapia multimodal 10

Edad

- Adulto
- 1.5 años- 8 años

- Geronte

8-12 años

Sexo

- Macho
- Hembra

Raza

- Poodle
- Jack Russell
- Teckel
- Labrador
- Husky
- Chihuahua
- Golden Retriever
- Pomeranian
- American bully
- Yorkshire Terrier
- Shitzu
- Pastor Alemán

- Bulldog francés
- Pug
- Pitbull
- Bulldog inglés
- Pequinés
- Schnauzer
- Cocker Spaniel
- Pastor de las Islas Shetland
- Mestizo

Condición corporal

- Uno
- Dos
- Tres
- Cuatro
- Cinco
- Seis
- Siete
- Ocho
- Nueve

Antecedentes traumatológicos

- Subluxación coxofemoral
- Extrusión/ protrusión discal
- Cirugías traumatológicas
- Displasia de cadera
- Ruptura de ligamento cruzado anterior
- Luxación patelar
- Discopatía lumbar
- Remodelación ósea crónica
- Luxación coxofemoral
- Fracturas
- Hiperlaxitud del ligamento cruzado anterior
- Espondilosis lumbar

- Luxación de codo
- Malformación ósea

Grado de la artrosis

- Leve
- Moderado
- Severo

Ubicación anatómica

- Articulación del codo
- Articulación de la cadera
- Columna cervical
- Columna lumbar
- Articulación del hombro
- Articulación de la rodilla
- Articulación tarsocrural

Antecedentes patológicos

- Alteraciones hepáticas
- Alteraciones renales
- Otras
- Ninguna

Manejo de tutores

- Dentro de casa
 - Sí
 - No
- Fuera de casa
 - Sí
 - No
- Tenencia mixta
 - Sí
 - No
- Suelo
 - Cemento
 - Cerámica
 - Tierra

- Dificultad al subir y bajar escaleras

Sí

No

No suben ni bajan

4 RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron mediante la comparación de *scores* de movilidad con diferentes terapias para el dolor demostraron que hubo una monoterapia y cuatro terapias multimodales las cuales se evidencian con diferencia significativa ($p \leq 0.05$) en los *scores* de movilidad pre y post tratamiento.

En el estudio se registraron 32 terapias multimodales que fueron recetadas a 63 caninos. Es por esto por lo que se procedió a agrupar las terapias multimodales más similares entre sí, lo que resultó en un total de 10 grupos de terapias multimodales. El **Anexo 1** sintetiza cuáles terapias pertenecen a qué determinado grupo.

Cabe destacar, que, dentro de esta agrupación, al paracetamol, se lo colocó como un AINEs, a pesar de no ser uno. Esto se debe al mecanismo de acción similar que tienen al inhibir a las ciclooxigenasas.

4.1 Cálculo de score de movilidad pre y post tratamiento

Para realizar este trabajo de investigación se trabajó con una población de 75 caninos con artrosis de cuatro clínicas veterinarias dentro de la provincia del Guayas. En la **Tabla 6** se describe la gravedad de los signos clínicos de los pacientes antes y después de la terapia del dolor, evaluados a partir del cuestionario *Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD)*.

Tabla 6

Cantidad de pacientes con su gravedad de signos clínicos antes y después de la terapia del dolor

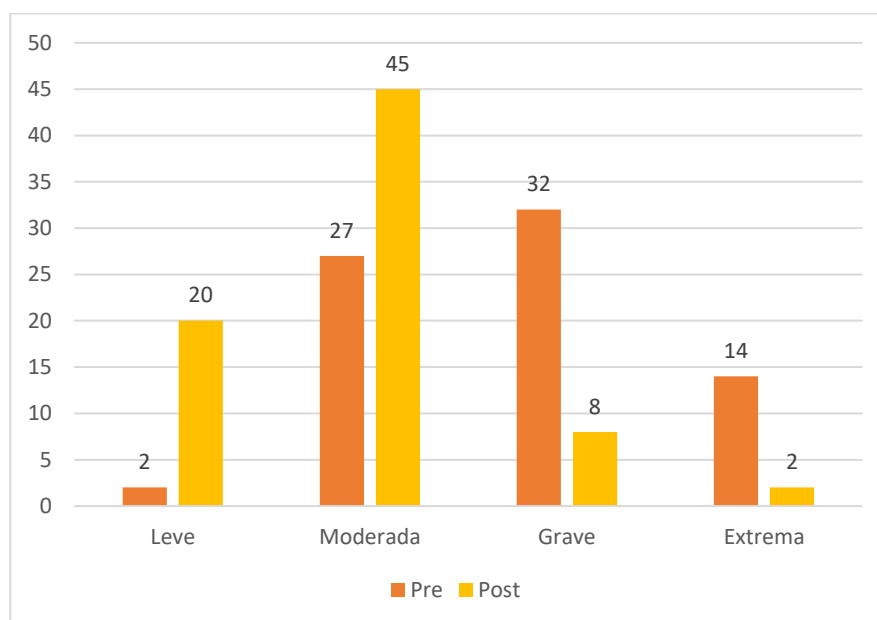
Gravedad de los signos clínicos	Rango de score de movilidad	Pre	Post	p-valor
Leve	0 a 10	2	20	0.00
Moderada	11 a 20	27	45	
Grave	21 a 30	32	8	
Extrema	31 a 52	14	2	

Nota. Un p-valor ≤ 0.05 indica diferencia significativa

En la **Figura 8** se observa la diferencia de los scores de movilidad antes y después de la terapia del dolor, donde podemos evidenciar que la mayoría de los pacientes que inician con un score pretratamiento entre grave a extremo, en la revisión post tratamiento el número de estos ha descendido notablemente. Al ver los datos de la gravedad de signos clínicos entre leve a moderada, vemos que en el post tratamiento ha incrementado, dando a entender que algunos de los pacientes que anteriormente se ubicaban entre grave a extrema, ahora están entre leve y moderada.

Figura 8

Gravedad de los signos clínicos de artrosis antes y después de los caninos en estudio



4.2 Análisis score pretratamiento de los caninos en estudio

En la **Tabla 7** podemos observar que no se visualiza diferencia significativa ($p \geq 0.05$) entre la gravedad de los signos clínicos de los 75 caninos del estudio antes de iniciar con el tratamiento. Esto nos da a entender que la evaluación de cada grupo de terapia no se vio afectada por tener pacientes con una gravedad de signos clínicos diferente significativamente.

Tabla 7

Contraste de Múltiple Rango para score de movilidad pretratamiento según la terapia del dolor

Terapia	Frecuencia	Media	Grupos homogéneos
Bedinvetmab	5	23.6	a
AINEs	6	20.6	a
Nutracéuticos	1	18.0	a
Terapia 1	20	19.15	a
Terapia 2	6	27.0	a
Terapia 3	6	26.16	a
Terapia 4	2	24.0	a
Terapia 5	2	28.5	a
Terapia 6	3	21.3	a
Terapia 7	4	16.25	a
Terapia 8	16	27.0	a
Terapia 9	2	19.0	a
Terapia 10	2	22.0	a

Nota. Letras iguales indican que no hay diferencia significativa ($p > 0.05$)

4.3 Comparación de scores de movilidad pre y post tratamiento

Los resultados de la **Tabla 8** se obtuvieron utilizando ANOVA, comparando todos los scores de movilidad pre y post tratamiento entre sí. Es así como se visualiza que hay diferencia significativa ($p \leq 0.05$) entre los scores de movilidad pre y post tratamiento recetados a los 75 caninos del estudio. Esto nos indica que todas las terapias usadas resultaron efectivas para mejorar el score de movilidad, lo que significa que hubo un progreso clínico similar con todas las terapias recetadas.

Tabla 8

Comparación entre todos los scores de movilidad del estudio

Score	Frecuencia	Media	Grupos homogéneos
Post	75	15.4	b
Pre	75	22.7	a

Nota. Letras diferentes indican que hay diferencia significativa ($p \leq 0.05$)

En la **Tabla 9** se detalla por tratamiento lo descrito en la **Tabla 8**, donde podemos observar que los tratamientos donde se evidencia diferencia significativa ($p \leq 0.05$) entre los scores pre y post tratamiento son la Monoterapia con AINEs, la terapia multimodal 2, la terapia multimodal 3, la

terapia multimodal 6, y la terapia multimodal 8. Cabe destacar la presencia de un caso donde se recetó monoterapia con nutraceuticos. Debido a la poca población con este tipo de terapia, no se la puede incluir en la realización del análisis estadístico.

Tabla 9

Comparación de score de movilidad pre y post terapia de cada uno de los tratamientos

Tratamiento	Pre	Post	p-valor	%
Monoterapia Bedinvetmab	23.6 a	15.2 a	0.06	6.7
Monoterapia AINEs	28.0 a	13.3 b	0	8.0
Terapia multimodal 1	19.15 a	16.25 a	0.16	26.7
Terapia multimodal 2	27.0 a	15.83 b	0.02	7.9
Terapia multimodal 3	26.16 a	18.0 b	0.01	8.0
Terapia multimodal 4	24.0 a	17.0 a	0.47	2.7
Terapia multimodal 5	28.5 a	10.5 a	0.4	2.7
Terapia multimodal 6	21.3 a	11.6 b	0.01	4.0
Terapia multimodal 7	17.0 a	16.25 a	0.91	5.3
Terapia multimodal 8	27.0 a	15.75 b	0	22.7
Terapia multimodal 9	19.0 a	13.0 a	0.4	2.7
Terapia multimodal 10	22.0 a	13.0 a	0.25	1.3

Nota. Letras diferentes indican que hay diferencia significativa ($p \leq 0.05$)

Dado el resultado de que solamente una monoterapia y cuatro terapias multimodales muestran diferencia significativa ($p \leq 0.05$) con los scores pre y post tratamiento se interpreta que esos cinco tratamientos fueron efectivos para mejorar la movilidad de los caninos en estudio. Cabe destacar que, en la **Tabla 8** se visualiza que todos los tratamientos del estudio tuvieron una diferencia significativa, sin embargo, el tamaño de población que conforma a los cinco tratamientos mencionados anteriormente puede ser una causa de que se observe la diferencia significativa.

La **Tabla 10** demuestra que, entre las cinco terapias que presentaron diferencia significativa ($p > 0.05$), ninguna muestra diferencia significativa entre sí. Por lo que entendemos que las cinco tuvieron un efecto similar en los scores de movilidad.

Tabla 10*Comparación entre las terapias con diferencia significativa en estudio*

Tratamiento	Frecuencia	Media	Grupos homogéneos
AINEs	12	20.6	a
Terapia 2	12	21.4	a
Terapia 3	12	22.0	a
Terapia 6	6	16.5	a
Terapia 8	32	21.3	a

Nota. Letras iguales indican que no hay diferencia significativa ($p > 0.05$)

A continuación, se detallan las combinaciones farmacéuticas englobadas en cada grupo de terapia, que presentaron diferencia significativa en los scores pre y post tratamiento:

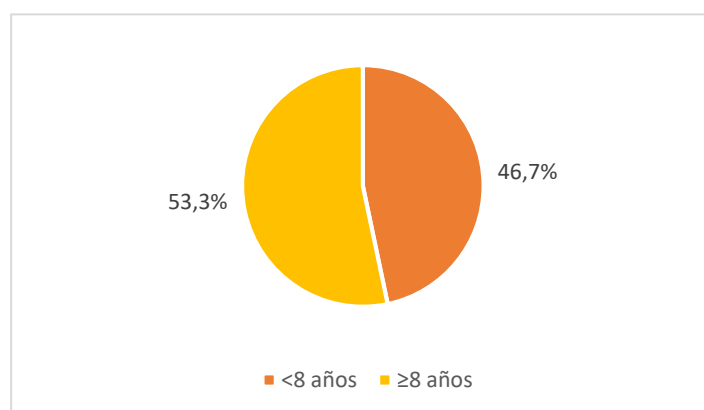
- Terapia multimodal #2
 - AINEs + Gabapentinoide + fisioterapia
 - AINEs + Gabapentinoide
 - AINEs + Gabapentinoide + nutracéuticos
 - AINEs + Gabapentinoide + CBD + nutracéuticos
- Terapia multimodal #3
 - AINEs + Opiode
 - AINEs + Opiode + CBD + nutracéuticos
 - AINEs + Opiode + nutracéuticos
- Terapia multimodal #6
 - Bedinvetmab + CBD + nutracéuticos
 - Bedinvetmab + CBD + nutracéuticos + fisioterapia
- Terapia multimodal #8
 - Bedinvetmab + AINEs
 - Bedinvetmab + AINEs + Gabapentinoide + nutracéuticos
 - Bedinvetmab + AINEs + nutracéuticos
 - Bedinvetmab + AINEs + nutracéuticos + fisioterapia
 - Bedinvetmab + AINEs + Gabapentinoide
 - Bedinvetmab + AINEs + Gabapentinoide + fisioterapia

4.4 Información general de los caninos en estudio

En la **Figura 9** se observa que, de los 75 caninos que conformaron la muestra, el 54.7 % corresponde a machos, y el 45.3 % fueron hembras.

Figura 9

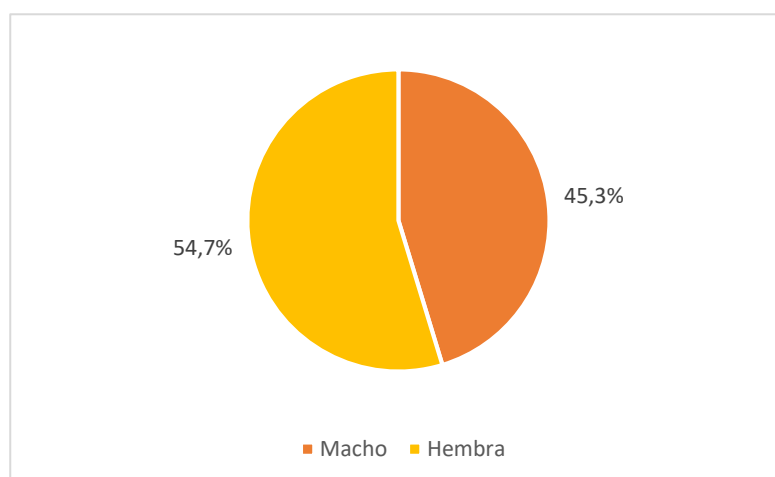
Frecuencia del sexo de los caninos en estudio



En la **Figura 10** se puede observar que, de los 75 caninos dentro del estudio, 53.3 % corresponde a caninos mayores a ocho años, mientras que el 46.7 % está conformado por caninos menores a ocho años.

Figura 10

Frecuencia de edad de los caninos en estudio

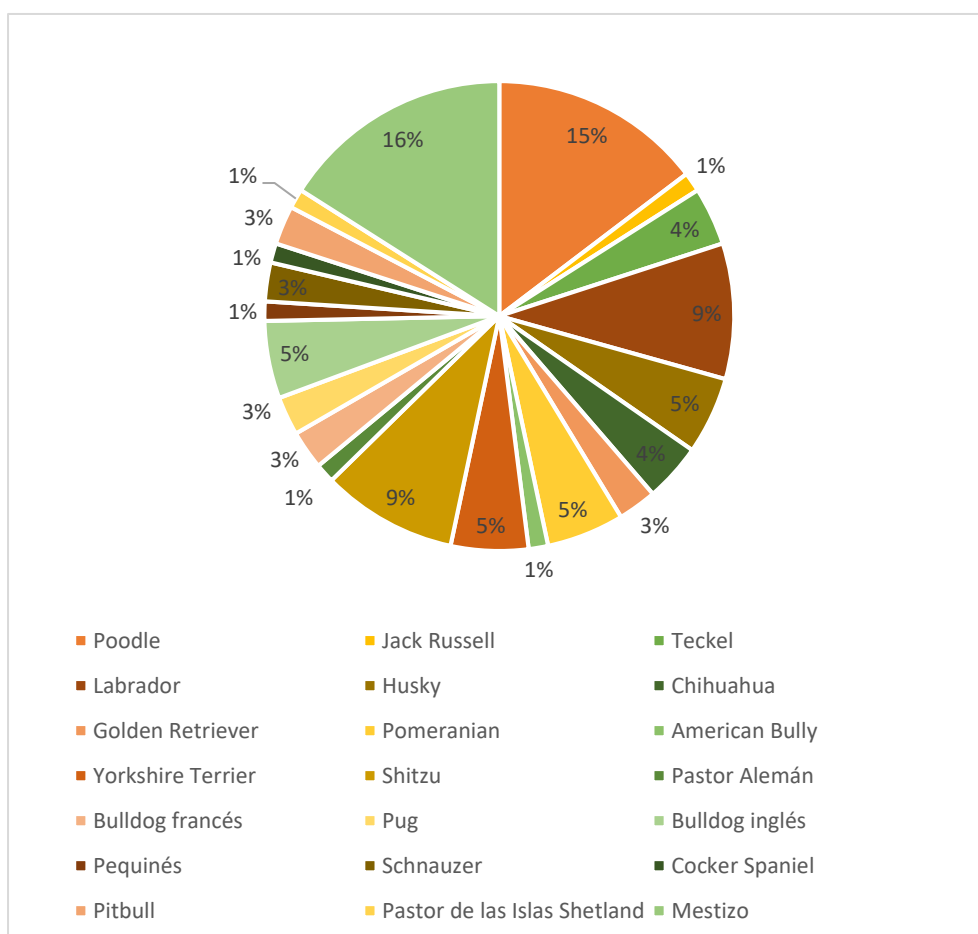


En la **Figura 11** podemos observar que dentro de los 75 caninos conformaron la muestra se presentaron 21 razas. Las razas con mayor incidencia fueron Mestizo y Poodle, con 16 % y 14.7 % respectivamente. A estos les siguen los Labradores y Shitzu, con 9.3 % de incidencia cada uno.

Con una frecuencia de 5.3 % cada una, se observaron las razas Bulldog inglés, Yorkshire Terrier, Pomeranian y Husky. Además, con una frecuencia de 4.0 % cada uno se presentaron las razas Chihuahua y Teckel. Por otro lado, las razas Pitbull, Schnauzer, Pug, Bulldog francés y Golden Retriever tuvieron una frecuencia de 2.67 %.

Por otro último, entre las razas con menor frecuencia encontramos al Pastor Alemán, Pequinés, Jack Russell, American Bully, Cocker Spaniel y Pastor de las Islas Shetland, con un 1 % de frecuencia cada uno. El 84 % de la población del estudio fueron caninos de raza, mientras que 16 % fueron caninos mestizos.

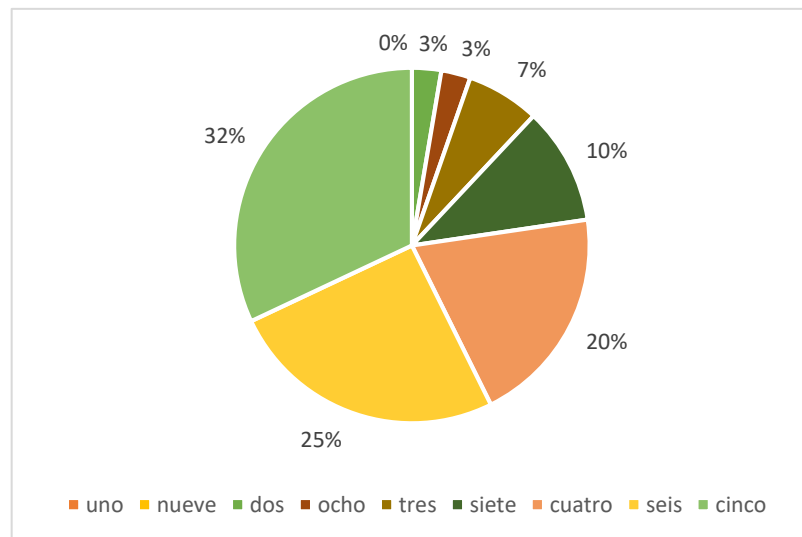
Figura 11
Frecuencia de razas de los caninos en estudio



En la **Figura 12** se observa la condición corporal (CC) de los 75 pacientes del estudio. Un 32 % se observó que tiene CC de 5, seguida de la CC de 6 y 4 con un 25.3 % y 20 % de frecuencia respectivamente. La CC de

7 se observó en 10.7 %, la CC de 3 se presentó en 6.7 % y las CC de 2 y 8 resultaron en 2.7 % cada una. No se observaron caninos con una CC de 1 o 9.

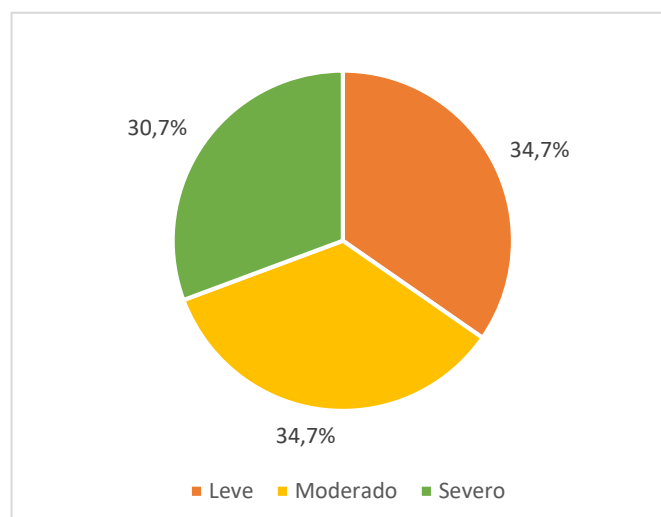
Figura 12
Condición corporal de los caninos del estudio



4.5 Información clínica de los caninos en estudio

En la **Figura 13** se puede observar el grado de artrosis con el que han sido diagnosticados los caninos dentro del estudio. El grado más frecuente fue el moderado, con 35 %, seguido del leve con 34 %, y con menor frecuencia se presentó el grado severo, con 31 %.

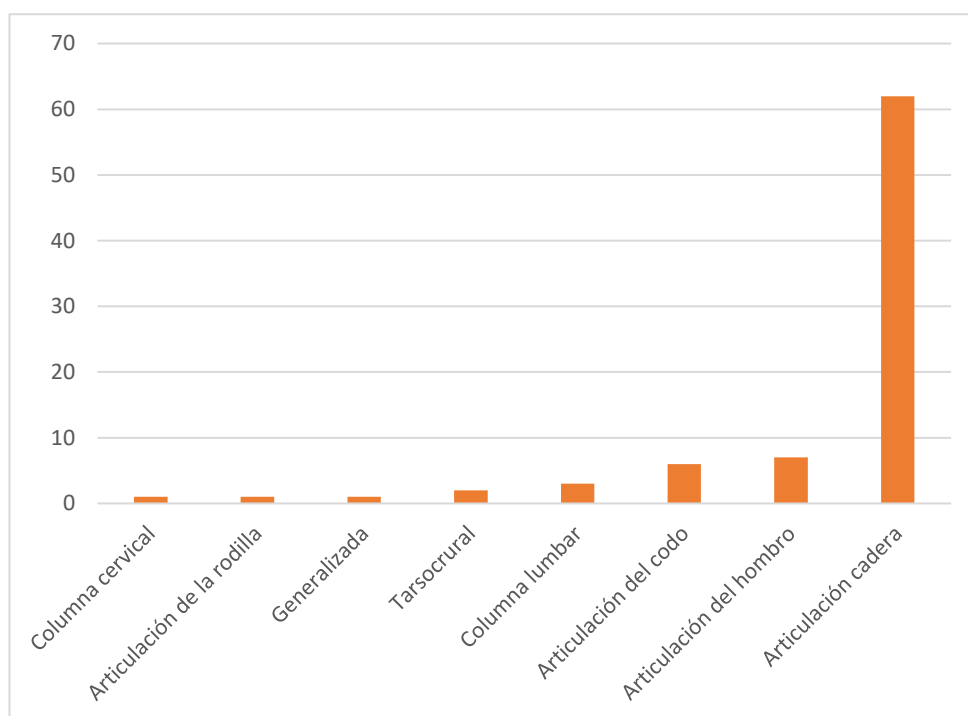
Figura 13
Grados de artrosis de caninos en estudio



La **Figura 14** resume las ubicaciones anatómicas que se encontraron afectadas por la artrosis en los 75 caninos de la muestra. En ciertos casos los pacientes presentaban artrosis en una o más regiones anatómicas. La ubicación anatómica que se vio afectada con mayor frecuencia fue la cadera, con 62 caninos afectados. Seguida por la afección de la articulación del hombro y del codo, en donde 7 y 6 individuos la presentaron respectivamente. Hubo 3 caninos con artrosis en la columna lumbar, y 2 presentaron en la articulación tarsocrural. En la articulación de la rodilla y en la columna cervical sólo presentaron un individuo, respectivamente.

Figura 14

Frecuencia de la ubicación anatómica afectada por artrosis en los caninos del estudio



En la **Figura 15** se observan la frecuencia de distintos antecedentes traumatológicos, además de la artrosis, que presentaron los caninos del estudio. En ciertos casos los pacientes presentaban uno o más antecedentes traumatológicos.

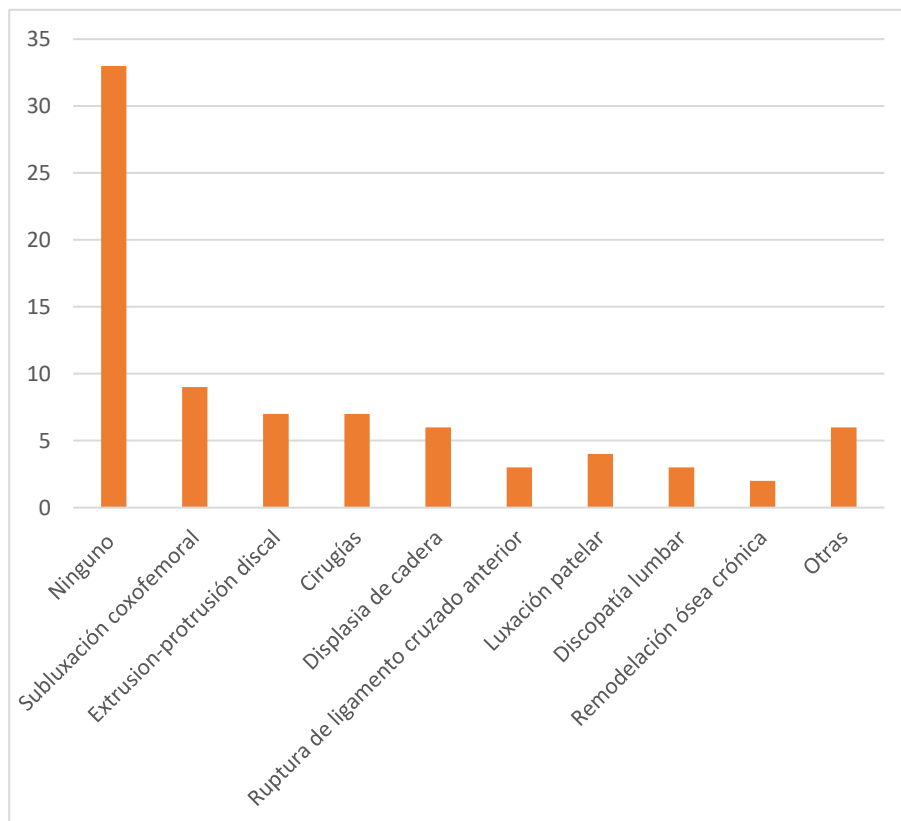
Sin embargo, se presentaron 49 caninos de los 75 con un antecedente traumatológico. En 9 casos se reportó presencia de subluxación coxofemoral, 7 casos presentaron extrusión/ protrusión discal y 7 caninos tuvieron antecedente de cirugías ortopédicas. Así también, en 6 caninos se presentó

displasia de cadera, hubo 5 casos con ruptura del ligamento cruzado anterior, en 4 se presentó luxación patelar, 3 casos presentaron discopatía lumbar y 2 tenían remodelación ósea crónica.

Otras patologías, como luxación coxofemoral, fracturas pasadas, hiperlaxitud del ligamento cruzado, espondilosis lumbar, luxación del codo y malformación ósea se presentaron con menor frecuencia en 6 caninos dentro del estudio, una vez cada una respectivamente.

Por otro lado, hubo 33 caninos los cuales no contaban con ningún antecedente traumático.

Figura 15
Antecedentes traumáticos de los caninos dentro del estudio



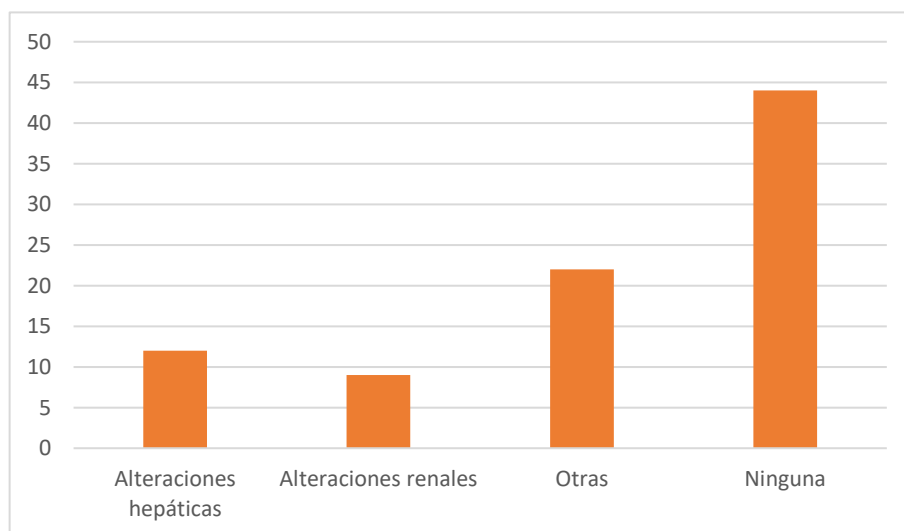
En la **Figura 16** se evidencia la frecuencia de presencia de alteraciones patológicas de los 75 caninos en estudio. En ciertos casos los individuos

presentaron una o más alteraciones patológicas. Se observa que 44 caninos no presentaron ninguna alteración en sus exámenes de sangre. Por otro lado, 12 caninos presentaron alteración de las enzimas hepáticas y 9 contaron con aumento de marcadores renales. También se visualiza que 22 caninos tuvieron otros tipos de alteraciones, entre los que se incluye alteración de la serie blanca, trombocitos, entre otros.

Esto resulta en un total de 43 casos dentro del estudio de una alteración patológica.

Figura 16

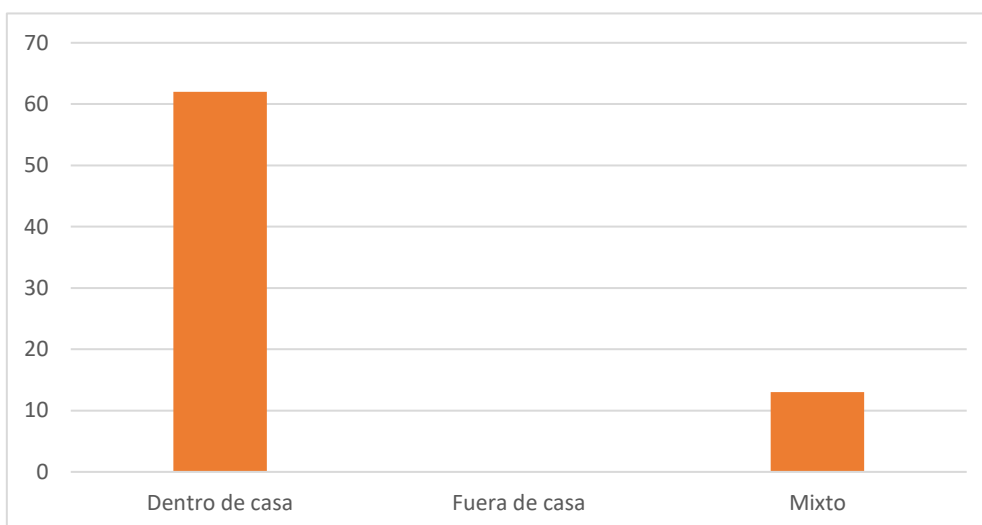
Alteraciones patológicas de los caninos en estudio



4.6 Información sobre el manejo de los tutores de los caninos

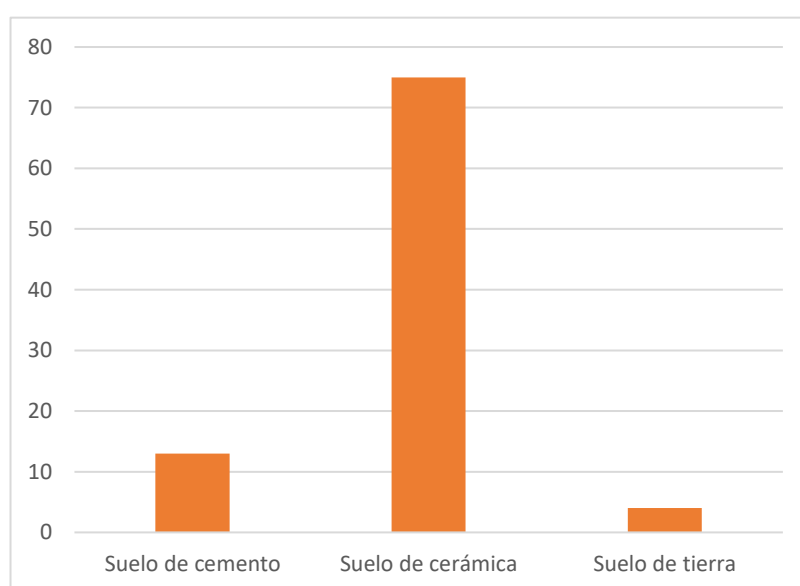
En la **Figura 17** se observa la frecuencia de la tenencia de los caninos dentro o fuera de casa. Los tutores de 62 caninos indican que los sujetos viven dentro de casa. Por otro lado, 13 tutores mencionaron que permiten que sus caninos salgan ocasionalmente sin su supervisión. Ninguno de los tutores afirmó que su canino viviera fuera de casa.

Figura 17
Tenencia de los caninos en estudio



En la **Figura 18** se detallan los tipos de suelo indicados por los propietarios a los que más tienen acceso sus caninos. Los 75 caninos de la muestra tienen acceso a piso de cerámica. Sin embargo, 13 tutores mencionaron que sus caninos tienen también acceso con frecuencia a suelos de cemento y 4 tutores indicaron el fácil acceso de sus caninos a tierra.

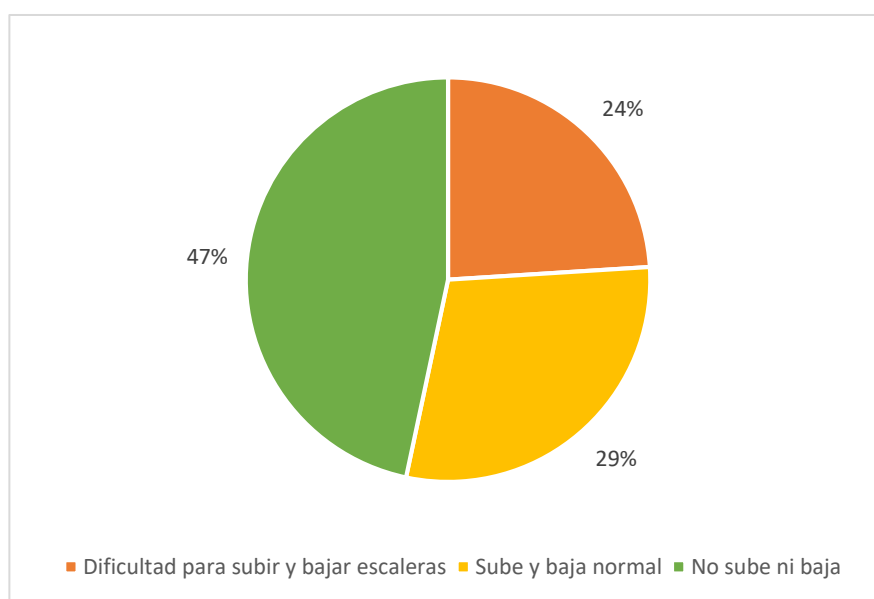
Figura 18
Tipos de suelo de fácil acceso para los caninos en estudio



En la **Figura 19** se detalla si los tutores de los caninos observan dificultad en sus caninos para subir y bajar las escaleras. Durante el tiempo del estudio, 47 % tutores indicaron que sus caninos con artrosis no suben ni bajan escaleras (ya sea porque evitan que realicen esta actividad o porque en la vivienda no hay escaleras), 29 % de los tutores indicaron que suben y bajan con normalidad, y un 24 % mencionó que sí observan dificultad en sus caninos para subir y bajar escaleras.

Figura 19

Dificultad para subir y bajar escaleras de los caninos en estudio



En la **Figura 20** se presentan las respuestas de los tutores a las preguntas sobre el estado del paciente al escribirle vía *Whatsapp*. Se observa que en el control 1 los tutores describen una leve mejora en el 38.7 % de los casos, una mejora considerable en un 30.7 %, que no observan una mejora en el 18.7 % de los caninos, que permanece igual que al inicio del tratamiento en un 0 % de casos y en 12 % de casos no hubo respuesta por parte de los tutores.

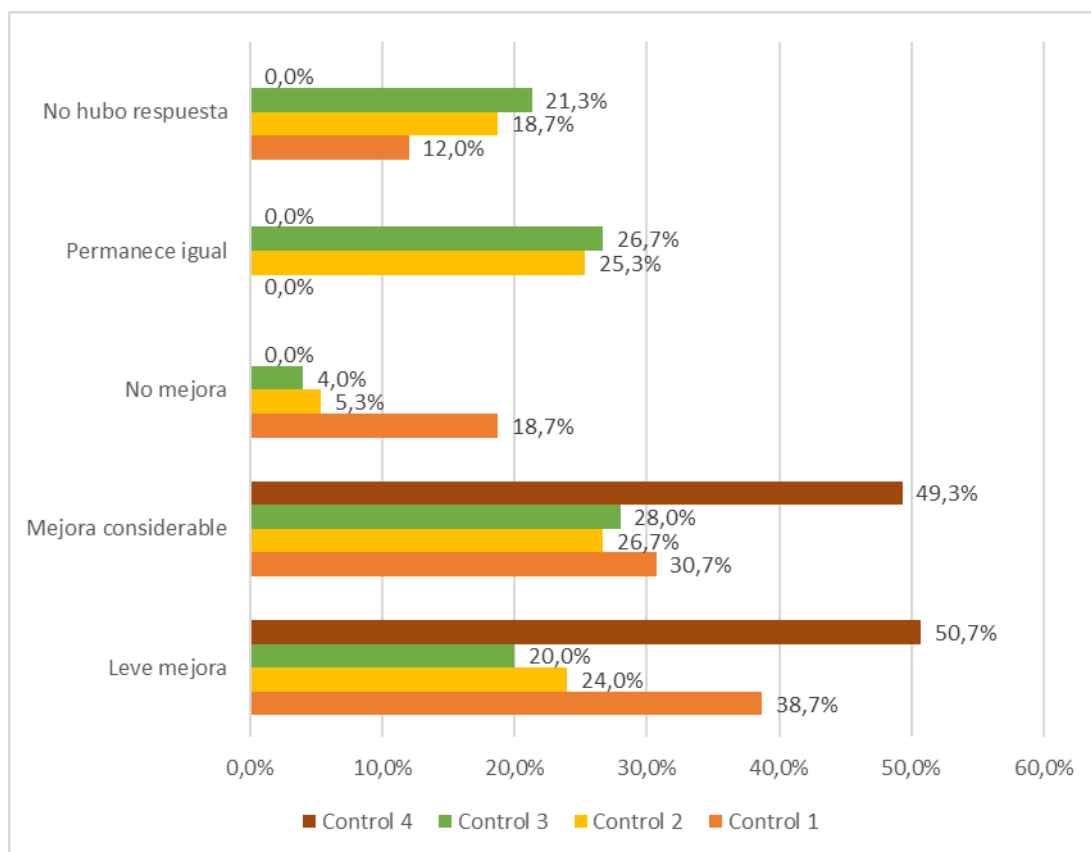
En el control 2 se observa que los caninos presentan una mejora considerable en 26.7 % de los casos, permanecen igual con respecto al control anterior en un 25.3 % de los casos, se evidencia leve mejora en un 24 %, no mejoran en un 5.3 % y no hubo respuesta por parte de los tutores en un 18.7 %.

En el control 3, se registró que 28 % de los casos mostraron una mejora considerable a lo largo del tratamiento, 26.7 % permanecen igual con respecto al control anterior, el 20 % presentan una leve mejora, en 4 % de los casos no se observó mejora con relación al control anterior y hubo un 18.7 % de los propietarios con los cuales no hubo respuesta.

En el control 4, cuando se realizó el segundo llenado del cuestionario post tratamiento, 50.7% de los tutores describieron una leve mejora, y 49.3 % comentaron una mejora considerable.

Figura 20

Controles periódicos con los tutores sobre los caninos en estudio



4.7 Relación entre scores de movilidad y variables en estudio

En el **Anexo 2** y **Anexo 3** se observan las tablas en las que se evalúan las variables con los scores de movilidad pre y post tratamiento. Podemos observar que en la tabla post tratamiento se evidencia diferencia significativa en los scores de movilidad de las diferentes ubicaciones anatómicas y la

tenencia del canino. Esto se puede entender en que los perros domésticos tuvieron mayor afectación en la articulación de la cadera.

4.8 Validez y fiabilidad del instrumento de medición

En la determinación de Razón de Validez de Contenido ajustado (CVR') del cuestionario LOAD en los aspectos de pertinencia, redacción y lenguaje (Tabla 4), se evidenció que, en cuanto a pertinencia de los 13 ítems evaluados, seis tienen un CVR' de 1.00 (100 % de los jueces están de acuerdo con los ítems, seis ítems (4, 7, 8, 10, 11 y 13) tienen un CVR' de 0.80 (un revisor no estuvo de acuerdo con el ítem), y un ítem (9) dio como resultado 0.60 (tres revisores no estuvieron de acuerdo).

Así mismo, con relación a la redacción, un ítem tuvo un CVR' de 1.00, seis ítems (2, 3, 6, 10, 12 y 13) tuvieron un CVR' de 0.80, cuatro ítems (5, 7, 8 y 9) dieron como resultado 0.60, y dos ítems (4 y 11) resultaron en 0.40.

Estos dos últimos ítems fueron modificados de acuerdo con las sugerencias dadas por los jueces en desacuerdo. Por otro lado, en el lenguaje, seis ítems tuvieron un CVR' de 1.00, y siete ítems (3, 4, 6, 8, 9 y 10) tuvieron un CVR' de 0.80.

Tabla 11

Razón de Validez del Contenido por expertos del Cuestionario LOAD

Cuestionario LOAD						
Ítems	Pertinencia		Redacción		Lenguaje	
	(CVR')	%	(CVR')	%	(CVR')	%
1	1.00	100	1.00	100	1.00	100
2	1.00	100	0.80	80	1.00	100
3	1.00	100	0.80	80	0.80	80
4	0.80	80	0.40	40	0.80	80
5	1.00	100	0.60	60	1.00	100
6	1.00	100	0.80	80	0.80	80
7	0.80	80	0.60	60	0.80	100
8	0.80	80	0.60	60	0.80	80
9	0.60	60	0.60	60	0.80	80
10	0.80	80	0.80	80	0.80	80
11	0.80	80	0.40	40	1.00	100
12	1.00	100	0.80	80	0.80	80
13	0.80	80	0.80	80	1.00	100

4.9 Confiabilidad

En la **Tabla 12** se presentan los resultados del cálculo del Alfa de Cronbach, en donde se obtuvo 0.85 para el cuestionario pretratamiento y un valor de 0.83 para el cuestionario post tratamiento. Los valores de Alfa de Cronbach para ambos cuestionarios se encuentran dentro del rango de 0.7 a 0.9, lo que indica una buena consistencia interna para los cuestionarios.

Tabla 12

Valores obtenidos para el Alfa de Cronbach

	Alfa de Cronbach
Cuestionario pre	0.85
Cuestionario post	0.83

5 DISCUSIÓN

Haciendo referencia a lo expuesto por Pye et al. (2022), donde se discuten las nuevas y novedosas opciones para el tratamiento de la enfermedad degenerativa articular de los caninos; en el presente estudio se evidenció el uso de 32 terapias multimodales diferentes, las cuales fueron recetadas específicamente para cada paciente y en vista de sus necesidades. Como menciona Piermattei et al. (2016), la medicación a utilizar está orientada por la gravedad de los signos clínicos o la disminución de la función del miembro afectado.

El estudio de Corral et al. (2021) demuestra que 43.5 % de los perros de su estudio mostraron mejora significativa en 28 días después de la administración subcutánea de Bedinvetmab, analizada con el cuestionario CBPI, por sus siglas en inglés, llenado por los propietarios.

Así mismo, en el presente estudio se visualiza que, del 51 % de la población de caninos a los que se les recetó una de las cinco terapias que presentan diferencia significativa en los *scores* pre y post tratamiento, a un 26.7 % se les administró Bedinvetmab. De estos, 4 % estuvieron en combinación con opioides y nutracéuticos, mientras que 22.7 % estuvieron en combinación con antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

Sin embargo, el estudio de Corral et al. (2021) tuvo una duración de nueve meses para evaluar la respuesta del medicamento en los caninos de estudio. En el presente estudio se trabajó con un lapso de 12 días para comparar el *score* de movilidad pre y post tratamiento.

En el actual trabajo de investigación, 46.6 % de las terapias que evidencian diferencia significativa entre los *scores* pre y post tratamiento incluyeron AINEs en su receta. De este porcentaje, 22.7 % está en combinación con Bedinvetmab. Sin embargo, el estudio de Pye et al. (2022) menciona que, si bien el uso de Bedinvetmab con AINEs ha sido estudiado en

caninos sanos y jóvenes sin osteoartritis dentro del laboratorio, su administración en conjunto debe seguir bajo estudio, por lo que no se recomienda que sean usadas recurrentemente.

Además, el trabajo de Kristin (2024) menciona que Bedinvetmab no reemplaza la necesidad de un manejo multimodal de la osteoartritis. Si bien no hay estudios de su combinación con otros fármacos, queda a disposición de queda médico veterinario determinar la mejor terapia de dolor para el paciente. A pesar de que el distribuidor no menciona recomendaciones específicas de su uso con AINEs, se los suele usar en conjunto al iniciar el tratamiento con Bedinvetmab, puesto que el uso de Bedinvetmab no está indicado en casos de inflamación aguda (Kristin, 2024).

Otros estudios, como el de Gildea et al. (2024), mencionan en sus resultados que 3.4 % de los pacientes en estudio continuaron o añadieron el uso de AINEs a su régimen de tratamiento, demostrando que el uso de Bedinvetmab puede reducir la necesidad de utilizar múltiples terapias para el manejo de dolor por osteoartritis. Sin embargo, se sigue recomendando que el manejo terapéutico de la osteoartritis siempre sea multimodal.

Por otro lado, dentro del 50.7 % de las terapias en las que se detalla diferencia significativa, 8 % está conformado por AINEs y opioides (tramadol). El trabajo de Pye et al. (2022) menciona que el tramadol por sí solo como monoterapia no evidencia suficiente analgesia para dolor por osteoartritis, por lo que se sugiere que su uso sería beneficioso al combinarlo con otros analgésicos dentro de una terapia multimodal. Así mismo, se mencionan otros estudios donde demuestran mayor progreso en el análisis de la marcha en caninos que recibían AINEs y tramadol comparado con aquellos que recibían AINEs solamente.

En el actual trabajo de investigación, 45.6 % de las terapias recetadas, donde se evidenciaron cambios significativos en los scores de movilidad pre y post tratamiento, incluyen AINEs. Sin embargo, Evgenyevna et al. (2014) afirman que a largo plazo pueden acelerar la degeneración del cartílago y

afectar negativamente al tracto gastrointestinal, el sistema renal y hepático en caninos. En este estudio resultaron 21 casos en donde se vieron las enzimas hepáticas y renales alteradas. A pesar de ello, en los controles con los tutores no se reportaron efectos adversos una vez iniciado el tratamiento.

Estos resultados coinciden con los publicados por Molina et al. (2014), donde las evaluaciones hematológica y renal no mostraron diferencia entre los protocolos terapéuticos con AINEs y los días de tratamiento ($p \geq 0.05$).

En el presente estudio, 7.9 % de los casos corresponden a la terapia multimodal #2, la cual incluye la combinación de AINEs con Gabapentinoides. El estudio de Romano et al. (2009) menciona que hay dos categorías generales del dolor: nociceptivo y neuropático, y la combinación de estos medicamentos abarca el dolor provocado por ambos. Los resultados del estudio de Hurley et al. (2002) concluyen que la combinación de AINEs con Gabapentinoides trabajan disminuyendo la hiperalgesia asociada a la inflamación periférica, razón por la cual se observan beneficios terapéuticos en su uso clínico para el dolor.

El trabajo de Pye et al. (2022) afirma que no hay estudios que demuestren la eficacia analgésica del paracetamol en la OA canina. Sin embargo, en el presente trabajo se registró el uso de paracetamol en combinación con Bedinvetmab, AINEs (meloxicam, firocoxib), y con gabapentinoides (pregabalina).

El presente trabajo de investigación tuvo como resultado a una población conformada por 45.3 % hembras y 54.7 % de machos. Así mismo, en el estudio de Anderson et al. (2018) los resultados reflejaron que los machos tenían mayor probabilidad que las hembras a padecer de la enfermedad. Además, mencionan la influencia de la castración de los machos como un factor que aumenta el riesgo a padecer enfermedad articular.

En el actual estudio se presentaron 46.7 % de caninos menores a 8 años, y 53.3 % mayores a ocho años. Como indica Cabezas (2024), es

previsible el que se observen en su mayoría pacientes gerontes con artrosis ya que, al ser una patología crónica, a una avanzada edad es cuando se ven los estados más graves de la enfermedad. Sin embargo, no se evidencia una diferencia significativa en comparación con los caninos menores a ocho años, dando a entender, como Anderson (2017), que cualquier individuo la puede padecer. Además, Anderson et al. (2018) comenta que los signos de la enfermedad pueden no ser percibidos por los tutores en etapas tempranas, por lo que es usual que el diagnóstico formal de artrosis se realiza en las etapas más avanzadas de vida.

El trabajo de revisión de Bland (2015) titulado “Osteoartritis canina y tratamientos”, afirma que esta patología afecta con mayor frecuencia a caninos de razas grandes, como Pastor Alemán, Huskies Siberianos, Labradores Retrievers y Rottweilers. Sin embargo, en este estudio se observaron 14.67 % casos de la raza Poodle, Shitzu y Labrador con una frecuencia de 9.3 % cada uno, y Yorkshire Terrier y Husky Siberiano un 5.3 %.

En relación con lo anteriormente mencionado, los resultados del estudio de Anderson et al. (2018) afirman que los caninos de raza pura mostraron un cociente de probabilidades ligeramente mayor a los mestizos a padecer osteoartritis. Los resultados de este estudio muestran que 84 % de los caninos en estudio fueron de raza, y 14 % fueron mestizos. Los autores asocian esto a que otros estudios demuestran que los caninos de raza pueden estar predispuestos a padecer enfermedades articulares que pueden causar a largo plazo una osteoartritis.

El estudio de Meeson et al. (2019) titulado “Osteoartritis canina espontánea”, afirma que las ubicaciones anatómicas más frecuentes de padecer artrosis en caninos son las rodillas, la cadera, los hombros y los codos. Los resultados del estudio presente concuerdan con los mencionados por Meeson et al. (2019), ya que 62 de 75 caninos tuvieron artrosis en la cadera, siete en el hombro y seis en el codo. Sin embargo, aquí la columna

lumbar se vio más afectada que la articulación de la rodilla con tres y un individuo respectivamente.

El trabajo de Stabile et al. (2016) utiliza el cuestionario LOAD para comparar la efectividad del tratamiento con AINEs, opioides y adamantanos, usados de acuerdo con el criterio del médico, en donde comparan los *scores* pre y post tratamiento para evaluar su efecto en los efectos clínicos de la artrosis. Se demostró que los *scores* de movilidad variaron en relación con el grado de artrosis diagnosticado en base a la examinación clínica y la apariencia radiográfica. Así mismo, en la actual investigación no se observó diferencia significativa entre los rangos de *score* de movilidad y los grados de artrosis diagnosticados por el médico.

Al no evidenciar diferencia significativa entre la gravedad de los signos clínicos con el grado de artrosis con el que se ha sido diagnosticado el canino, se comparte la misma idea expuesta por Clark et al. (2023), donde menciona que es frecuente que haya discrepancias entre los signos clínicos y la severidad de la enfermedad vista en radiografía.

Si bien es de esperar que la artrosis esté asociada a una condición corporal elevada, debido al aumento de peso que recae sobre las articulaciones (Anderson et al. 2020), los resultados de este estudio reflejaron que 52 % de los caninos en estudio tuvieron una condición corporal de 4 y 5, lo que indica un peso ideal. Estos resultados concuerdan con los mencionados por de Graves et al. (2023), en donde la correlación entre la OA y la condición corporal de la población no fue significativa.

En comparación con el estudio de Roitner et al. (2024), la ausencia de un antecedente traumatológico fue visto en 33 pacientes. Mientras en su estudio la ruptura del ligamento cruzado anterior fue una de las patologías más frecuentes en la articulación de la rodilla, en el presente estudio se presentaron nueve casos de subluxación coxofemoral y tres casos de ruptura de ligamento cruzado anterior actuales. Sin embargo, seis de los pacientes

con antecedentes de cirugías traumatólogicas fueron sometidos a estas por ruptura de ligamento cruzado anterior en miembros posteriores.

El estudio de Bhavitha et al. (2023) establece como factor de riesgo asociado a la osteoartritis el tener en casa pisos resbalosos, con 9.43 % expuestos a este factor. Es así, que en este estudio todos los tutores describieron que sus caninos tienen acceso a suelos de cerámica en casa. Además, se observa diferencia significativa en los scores post tratamiento en relación con la ubicación anatómica de artrosis en la cadera y la tenencia dentro de casa de los caninos.

El trabajo de investigación de Belshaw et al. (2020) comenta sobre el impacto de en los tutores de caninos con osteoartritis en el Reino Unido, donde afirma que los tutores se dan cuenta de la disminución de actividad de su animal de compañía, por lo que en ciertos casos los tutores evitaban que estos suban y bajen escaleras o del carro. En el presente estudio 46.7 % de los tutores comentaron que evitaban que sus caninos subieran o bajaran escaleras.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que:

- El tratamiento de la artrosis debe estar enfocado la analgesia y mantenimiento/cuidado del cartílago articular por lo que se recomienda el uso de una terapia multimodal.
- Entre las terapias más utilizadas y eficaces se encuentran la combinación de anticuerpos monoclonales con cannabinoides y nutracéuticos, la combinación de anticuerpos monoclonales con antiinflamatorios no esteroideos y antiinflamatorios no esteroideos con opioides.
- El uso de AINEs con Gabapentinoides resulta beneficioso puesto que actúan sinérgicamente para reducir la hiperalgesia, aliviando el dolor.
- La monoterapia con Bedinvetmab puede no resultar eficaz debido a que no es una terapia destinada para dolor agudo, por lo que su combinación con otro analgésico resultará eficaz en estas situaciones.
- Entre las monoterapias, el medicamento más eficaz fueron los antiinflamatorios no esteroideos.
- El cuestionario LOAD presenta validez para el monitoreo del efecto de la terapia sobre la calidad de vida y la movilidad del paciente, independientemente de alteraciones radiográficas.
- El antecedente traumatológico registrado con mayor frecuencia fue la subluxación coxofemoral, coincidiendo con la ubicación anatómica en la que se encuentra con mayor frecuencia la artrosis.
- La artrosis se puede evidenciar tanto en animales jóvenes como en animales adultos y gerontes. Sin embargo, sí es más frecuente diagnosticarla en edades más avanzadas puesto que, al ser una enfermedad crónica, los signos clínicos progresan hasta que el canino comienza a manifestar dolor y es visto por el tutor o médico veterinario.

- Tanto caninos de razas grandes como caninos de razas pequeñas se pueden ver afectadas por artrosis.
- Los cambios articulares vistos en radiografía no siempre van en concordancia con los signos clínicos, por lo que se deben realizar pruebas complementarias para comprender el estado real del paciente, y hasta qué punto la artrosis está afectando su calidad de vida.
- Para fomentar la calidad de vida de los pacientes con artrosis es importante que los tutores se comprometan con los cuidados en casa adecuados.

6.2 Recomendaciones

- Elaborar más estudios que investiguen la combinación de Bedinvetmab con diferentes drogas analgésicas para su uso por parte de los veterinarios.
- Ajustar la terapia a las necesidades del paciente, quedando a criterio del médico veterinario.
- Complementar la evaluación clínica, las preguntas a los propietarios y las imágenes de radiografía para una valoración completa del paciente con artrosis.
- Brindar información a los propietarios sobre esta enfermedad, su posible manifestación y los factores internos y del entorno que pueden contribuir a disminuir la calidad de vida del animal de compañía.
- Realizar investigaciones que aporten al estudio de la castración en machos como riesgo para padecer enfermedades articulares.
- Un cuestionario llenado por los propietarios permite a los médicos tener una mejor visión del estado del paciente al poder conocer su estado en casa.
- Permanecer en contacto con los tutores de los pacientes artrósicos, como parte del monitoreo de la efectividad del tratamiento y la mejora en su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alamán, C. (2021). Librela es el tratamiento más avanzado que completa nuestras soluciones para el manejo del dolor de la artrosis. *Revista Argos*. 227, 24-25. https://issuu.com/editorialservet/docs/argos_227_mr/24?fr=sYTVmOTMzODgxNzk
- American College of Veterinary Surgeons (2020). Osteoarthritis in dogs. *Latinx Veterinary Medical Association*. <https://latinxvma.org/wp-content/uploads/2021/06/Artritis-en-Perros-LVMA--ACVS.pdf>
- Amieva, D. (2016). *Manual de rehabilitación y fisioterapia del miembro pelviano en perros (con pérdida de masa muscular)*. [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de México] <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/65688>
- Anderson, K. (febrero, 2017). *Epidemiological Investigation into Canine Osteoarthritis and its Associated Conditions, and the Associated Pain Related Behaviours in the UK Dog Population*. [Tesis de grado, University of Lincoln] https://repository.lincoln.ac.uk/articles/thesis/Epidemiological_investigation_into_canine_osteoarthritis_and_its_associated_conditions_and_the_associated_pain_related_behaviours_in_the_UK_dog_population/24325756
- Anderson, L., O'Neill, D., Brodbelt, D., Church, D., Meeson, R., Sargan, D., Summers, J., Zulch, H y Collins, L. (2018). Prevalence, duration and risk factors for appendicular osteoarthritis in a UK dog population under primary veterinary care. *Scientific Reports*. 8, 9-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23940-z>

Anderson, K., Zulch, H, O'Neill, D., Meeson, R. y Collins, L. (2020). Risk Factors for Canine Osteoarthritis and Its Predisposing Arthropaties: A Systematic Review. *Frontiers in Veterinary Science*. 7, 10-13. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00220>

Baciero, G. (2018). *Papel de la nutrición en la osteoartritis canina. Departamento de Comunicación Científica de Royal Canin.* <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20183319735>

Belshaw, Z., Dean, R. y Asher, L. (2020). "You can be blind because of loving them so much": the impact on owners in the United Kingdom of living with a dog with osteoarthritis. *BMC Veterinary Research. Research Article*. 16, 190. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02404-5>

Bhavitha, D., Ambica, G., Lakshmi, K. y Shekar, E. (diciembre, 2023). Risk Factors associated with Osteoarthritis in Geriatric Dogs. *Research Article. Haryana Vet.* 62 (2), 133-136. <https://www.luvas.edu.in/haryana-veterinarian/download/dec-2023/27.pdf>

Bland, S. (2015) Canine osteoarthritis and treatments: a review. *Veterinary Science Development* 2015, 5(5931), 84-89. <https://doi.org/10.4081/vsd.2015.5931>

Boehringer Ingelheim. (2021). *Las diferentes etapas de la vida de tu perro. Adaptado de AAHA Canine Life Stage Guidelines.* Boehringer Ingelheim. <https://www.boehringer-ingelheim.com/es/salud-animal/diferentes-etapas-de-la-vida-perros-salud-preventiva>

Brusa, M. y Boccia F. (mayo, 2000). Enfermedad articular degenerativa canina: Consideraciones sobre el manejo médico terapéutico. ¿Son los

condroprotectores una alternativa? *Analecta Veterinaria* 2000. 20, 5-13.

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/111113/Documento_completo__.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cabezas, M. (junio, 2024). *Manejo de la artrosis canina y felina*. Guía Argos. Portal Veterinaria. Grupo Asis Biomedia. https://www.portalveterinaria.com/upload/riviste/PY105024_guia_osteoartritis_ar_jun2024_LR.pdf

Calvo, I. (2019). Enfermedad del proceso coronoides. Manejo basado en la evidencia. *Trabajo de revisión. Centro Veterinario*, 22-35. <https://axoncomunicacion.net/wp-content/uploads/2021/02/cv91-2-1.pdf>

Calvo, I. y Fontalba, L. (2020). Diagnóstico precoz de la artrosis en perros. Medicina preventiva en perros y gatos. *CABI Digital Library. Boehringer Ingelheim*, 12-18. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20203473779>

Castañeda, C. (2023). *Enfermedades ortopédicas más frecuentes en Canis lupus familiaris "perro doméstico" en una clínica veterinaria del distrito de Surquillo en el período 2015-2020*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma] <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/91ef70f5-542f-42a3-8398-b7fe4191e8ac>

Cerquera, D., Mira, C. y Garzón, S. (2023). El cannabis y la osteoartritis, una nueva tendencia para manejo del dolor reumático crónico. *Salutem Scientia Spiritus*. 10. 66-71. Pontificia Universidad Javeriana.

<https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/download/1332/1381/2876>

Cervantes, S. (2022). Tratamiento multimodal de la osteoartrosis canina y felina. *Revista ARGOS*. 236, 66-68.
<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20220250007>

Corral, M., Moyaert, H., Fernandes, T., Escalada, M., Tena, J., Walters, R. y Stegemann, M. (noviembre, 2021). A prospective, randomized, blinded, placebo-controlled multisite clinical study of bedinvetmab, a canine monoclonal antibody targeting nerve growth factor, in dogs with osteoarthritis. *Veterinary Anesthesia and Analgesia. Research paper*, 943-955. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2021.08.001>

Clark, N., Bates, K., Harris, L., Tomlinson, A., Murray, J. y Comerford, E., (diciembre, 2023) GenPup-M: A novel validated owner-reported clinical metrology instrument for detecting early mobility changes in dogs. *PLOS ONE. Research Article*. 18(12).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291035>

Cortajarena, M. (2022). *Terapia biológica en el tratamiento de la artrosis*. [Trabajo de Grado, Universidad de Zaragoza]
<https://zagan.unizar.es/record/117819/files/TAZ-TFG-2022-1585.pdf>

Cronbach, L. (1951). Coefficient Alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.

Dechra Pharmaceuticals. (2022). *Puntuación de condición corporal perros*. Pharmaceutical company. [Archivo PDF]
<https://www.dechra.es/Admin/Public/Download.aspx?file=Files%2FFiles%2FSupportMaterialDownloads%2FES%2FES-SPECIFIC-BCS.pdf>

Duque, J. (2023). *Manejo Integral de la osteoartritis de cadera en paciente canina geronte*. [Tesis Final de Grado, Universidad Nacional de Río Negro]

<http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/11047/1/TFG%20Duque%20Arce%20Jeimy.%20MANEJO%20INTEGRAL%20DE%20LA%20OSTEOARTRITIS%20DE%20CADERA%20EN%20PACIENTE%20CANINA%20GERONTE..pdf>

Elanco. (mayo, 2023). *Expertos en osteoartritis*. VetConecta. <https://my.elanco.com/es/centro-de-informacao/expertos-en-osteoartritis>

Elanco. (2024). *The Liverpool Osteoarthritis in dogs (LOAD) Questionnaire*. [Archivo en PDF] <https://my.elanco.com/au/insights-centre/the-liverpool-osteoarthritis-in-dogs>

Enotomoto, M., Mantyh, P., Murrel, J., Innes, J., y Lascelles, D. (2018). Anti-nerve growth factor monoclonal antibodies for the control of pain in dogs and cats. *Vet Record*, 184, 1-14. <https://doi.org/10.1136/vr.104590>

European Commission. (s.f.). *Librela, INN-bedinvetmab. Anexo I. Ficha técnica o resumen de las características del producto*. https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2020/20201110149373/anx_149373_es.pdf

Evgenyevna, T., Magametovich, A. y Petrovna, M., (2024). Osteoarthritises in dogs. Etiopathogenesis and modern approaches to therapy. *Bulletin of Veterinary Pharmacology*. 3 (28). 62-67. http://vfvrn.ru/netcat_files/6/2/VFV_2024_3_28_1__0.pdf#page=62

Galán, V. (09 de octubre de 2024). *Tipologías de razas de perro*. Santévet. <https://www.santevet.es/articulo/tipologias-razas-caninas>

- Gildea, E., North, C., Walker, K., Adriaens, F., y Lascelles, B. (2024). Use of Bedinvetmab (Librela) for Canine Osteoarthritis in France, Germany, Italy, and the UK: Quantitative Analysis of Veterinarian Satisfaction and Real-World Treatment Patterns. *Animals (Basel)*. 14(15), 2231. <https://doi.org/10.3390/ani14152231>
- Graves, J., McKenzie, B., Koch, Z., Naka, A., Spofford, N. Morrison J. (agosto, 2023). Body weight, gonadectomy, and other risk factors for diagnosis of osteoarthritis in companion dogs. *Frontiers in Veterinary Science*. 10_1275964. <http://dx.doi.org/10.3389/fvets.2023.1275964>
- González. D., Monge, T. y Mora, R. (junio, 2021). Efectos adversos relacionados al uso de AINEs en selección y manejo de artrosis felina y canina. *Revista colombiana de ciencia animal recia*. 13(1), 77-88. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2027-42972021000100077&script=sci_arttext
- Hernández, I., Valverde, A., Ibancovich, J., Sánchez, P., Recillas, S., Osorio, J., Rodríguez, D. y Miranda A. (febrero, 2020). Clinical evaluation of postoperative analgesia, cardiorespiratory parameters and changes in liver and renal function tests of paracetamol compared to meloxicam and carprofen in dogs undergoing ovariohysterectomy. *PLOS ONE. Research Article*. 15(2). <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0223697&type=printable>
- Hielm, A., Kuusela, E., Liman, A., Markkola, A., Saarto, E., Huttunen, P., Leppaluoto, J., Tulamo, R. y Raekallio, M. (01 de junio, 2003). Evaluation of methods for assesment of pain associated with chronic osteoarthritis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 222(11), 1552-1558. <https://doi.org/10.2460/javma.2003.222.1552>

- Hurley, R., Chatterjea, D., Rose, M., Taylor, C. y Hammond, D. (2002) Gabapentin and Pregabalin can interact synergistically with naproxen to produce Antigyperalgesia. *American Society of Anesthesiologists*. 97(5), 1263-1273. <https://doi.org/10.1097/00000542-200211000-00033>
- Iván, C. (02 de diciembre de 2024). *¿Cómo ayudar a tu perro con artrosis?* Barakaldo Vet Shop. <https://www.barakaldotiendaveterinaria.es/blog/como-ayudar-a-tu-perro-con-artrosis/>
- Izadifar, Z., Chen, X. y Kulyk W. (2012). Strategic Design and Fabrication of Engineered Scaffolds for Articular Cartilage Repair. *Journal of Functional Biomaterials*. 3, 801-802. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4030923/pdf/jfb-03-00799.pdf>
- Jiménez, A. (2016). *Comparativo de la eficacia terapéutica y seguridad del colágeno tipo II (UC-II), glucosamine y condroitina en perros artríticos: evaluación de dolor por placa de fuerza en piso. Revisión bibliográfica.* Vanguardia Veterinaria. <https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/eficacia-terapeutica-colageno-tipo-ii>
- Kirkby, K. (2015). Evidence-based pain management. *NAVC Conference*. 1129-1130. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20153170985>
- Knazovicky, D., Hegelson, E., Case, B., Gruen, M., Maixner, W. y Lascelles, D. (junio, 2016). Widespread somatosensory sensitivity in naturally occurring canine model of osteoarthritis. *PAIN. The Journal of the International Association for the Study of Pain*. 157, 1327-1328. https://journals.lww.com/pain/fulltext/2016/06000/widespread_somatosensory_sensitivity_in_naturally.19.aspx

- Kristin, K. (06 de junio de 2024). *Librela: What we know and what we don't know*. Canine Arthritis Resources and Education. <https://caninearthritis.org/librela-what-we-know-and-dont-know/>
- Lascelles, D., Knazoviky, D., Case, B., Freire, M., Innes, J., Drew, A. y Engranaje, D. (2015). A canine-specific anti-nerve growth factor antibody alleviates pain and improves mobility and function in dogs with degenerative joint disease-associated pain. *BMC Veterinary Research*. 101, 2-3. <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-015-0413-x#ref-CR5>
- Lavrijsen, I., Leegwater, P., Martin, A., Harris, A., Tryfonidou, M., Heuven, H. y Hazewinkel, H., (2014). Genome Wide Analysis Indicates Genes for Basement Membrane and Cartilage Matrix Proteins as Candidates for Hip Dysplasia in Labrador Retrievers. *PLOS ONE*. 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087735>
- Login, J. (2024). *Understanding your dog's osteoarthritis symptoms*. Zoetis. <https://www.zoetispetcare.com/blog/article/understanding-dogs-arthritis-symptoms>
- Martí, S. (noviembre, 2001). Estudio del comportamiento preventivo del Condrotín sulfato sobre la displasia de cadera en perros Labrador Retriever y Golden Retriever durante el periodo de crecimiento. *Biolberica Veterinaria*, 8, 5-11. <http://www.castro-castalia.com/documentos/EstudioCondoprotectores.pdf>
- Meeson, R., Todhunter, R., Blunn, G., Nuki, G., Pitsillides, A. (mayo, 2019). Spontaneous dog osteoarthritis- a One Medicine vision. *Nature Views*. 15. 273-287. <https://doi.org/10.1038/s41584-019-0202-1>
- Molina, V., Álzate, D., Ruíz, J., Urrea, M. y Tobón, J. (2014). Analgesic effect and side effects of celecoxib and meloxicam in canine hip osteoarthritis,

Revista MVZ Córdoba. 19(3), 4289-4300.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682014000300010&lng=en&tlng=en.

Noreña, A. (2018). *Analgesia multimodal en paciente sometido a intervención quirúrgica ortopédica* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Lasallista]

<https://repository.unilasallista.edu.co/server/api/core/bitstreams/8a9c5fc8-ea05-4026-9c0a-cb5b654afe42/content>

Patikorn, C., Nerapusee, O., Soontornvipart, K., Lawonyawut, K., Musikpodok, K., Waleethanaphan, K., Anantachoti, P. (15 de septiembre de 2023). *Eficacia y seguridad del cannabidiol para el tratamiento de la osteoartritis canina*. AxonVet, <https://axoncomunicacion.net/eficacia-y-seguridad-del-cannabidiol-para-el-tratamiento-de-la-osteoartritis-canina/>

Pesantes, K. (27 de mayo de 2019). *Guayaquil caliente: la temperatura promedio aumentó un grado desde 1960*. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/guayaquil-caliente-temperatura-promedio-del-aire-aumento-un-grado-desde-1960/>

Piana R. (02 de enero de 2023). *Glucosamina y condroitina para perros: ¿qué son y qué beneficios tienen?* Onlyfresh.com. <https://es.onlyfresh.com/blogs/noticias/glucosamina-y-condroitina-para-perros-que-son-y-que-beneficios-tienen?srsltid=AfmBOorhCQFfIKy-KIJ3fxDYej9cfGTULmfoN03QQJU09AQDY9SKk5e>

Piermattei, D., Flo, G. y DeCamp, C. (2016). *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*. Fourth Edition, 200. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/39965.pdf>

Puig, J. (30 de enero de 2020). *Cómo abordar... El perro con alteración de las enzimas hepáticas*. Royal Canin. Edición 29.3
<https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/c%C3%B3mo-abordar-el-perro-con-alteraci%C3%B3n-de-las-enzimas-hep%C3%A1ticas>

Purina. (2022). *Artrosis en perros*. Purina Pro Plan.
<https://www.purina.es/cuidados/perros/mayores/enfermedades/artrosis-perros#:~:text=Puede%20afectar%20a%20cualquier%20articulaci%C3%B3n,codo%2C%20cadera%20y%20columna%20vertebral.>

Purina Institute. (2021). *Osteoartritis Canina. Trastornos musculoesqueléticos*. Purina Institute.
<https://www.purinainstitute.com/es/centresquare/therapeutic-nutrition/canine-osteoarthritis-osteoarthritis#:~:text=La%20artrosis%20es%20el%20trastorno,para%20levantarse%20o%20subir%20escaleras.>

Pye C, Bruniges N., Pefers, M. y Comeford, E. (octubre, 2022). Advances in the pharmaceutical treatment options for canine osteoarthritis. *Journal of small animal practice*. 63, 722-723.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jsap.13495>

Ramos, J., Sánchez, C., Corominas, M., Martínez, I., Barrau, V. y Prats, L. (2014). Relacionan las neurotrofinas con el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*.
<https://neurologia.com/noticia/4511/relacionan-las-neurotrofinas-con-el-trastorno-por-deficit-de-atencion-hiperactividad>

Rivera J. (12 de septiembre de 2024). *Las mascotas deben estar fuera o dentro de la casa: ¿Qué dicen realmente los expertos?* Revista ADN.
<https://www.adnradio.cl/2024/12/09/las-mascotas-deben-estar-fuera-o-dentro-de-la-casa-que-dicen-realmente-los->

Ciencias Veterinarias. UCV. 64(1), 14-15.
<http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/revisfcv/article/view/28451>

Sierra, P. (agosto, 2023). *Cannabidiol, una alternativa para el manejo del dolor en caninos con enfermedad articular degenerativa*. [Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]
<https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/5becdcaf-f48b-4852-a158-4c57f94a8789/content>

Stabile, M., De Palma, E., Esposito, C., Guarracino, A., Deluca, P., Centonze, P., Lacitignola, L., Crovace, A., y Staffieri F. (2016). Use of the L.O.A.D. (Liverpool osteoarthritis in dogs) Scale in the management of osteoarthritis in dogs. *Società Italiana delle Scienze Veterinarie. LXX Convegno S.I.S. Vet.*
<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20173260958>

Tapia, A. (2017). *Comparación entre gabapentina y fluoxetina para el tratamiento del dolor provocado por osteoartritis en perros*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma del Estado de México]
<https://core.ac.uk/reader/154796530>

Takano, S., Uchida, K., Itakura, M., Iwase, D., Aikawa, J., Inoue, G., Muaki, M., Miyagi, M., Murata, K., Sekiguchi, H. y Takaso M. (2019). Transforming growth factor- β stimulates nerve growth factor production in osteoarthritic synovium. *BMC Musculoskeletal Disorders. Research Article. 20(204), 2-3.* <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2595-z>

Villatoro A., Fernández V., Becerra J. (2018). Terapias regenerativas biológicas en la osteoartritis: hemoderivados y terapia celular. *Revista ARGOS 202, 76.*
<https://www.portalveterinaria.com/pdfjs/web/viewer.php?file=%2Fupload%2Ffriviste%2Fargos202.pdf>

Weather Spark. (2024). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Guayaquil*. <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Sources>

Zoetis. (2022). *Librela reduce el impacto negativo del FCN en la articulación con artrosis*. [Archivo PDF]
<https://www.alvetescarti.es/pdf/noticias/LIBRELA%20FOLLETO%20VETERINARIO.PDF>

ANEXOS

Anexo 1

Agrupación de las terapias multimodales usadas en el estudio

# de terapia	Terapia multimodal	%	Suma
Monoterapia	Bedinvetmab	6.7%	
Monoterapia	AINEs	8.0%	16%
Monoterapia	Nutracéuticos	1.3%	
Terapia #1	AINEs + nutracéuticos	17.3%	
	AINEs + CBD + nutracéuticos + fisioterapia	1.3%	26.7%
	AINEs + nutracéuticos + fisioterapia	6.7%	
	AINEs + fisioterapia	1.3%	
Terapia #2	AINEs + Pregabalina + fisioterapia	1.3%	
	AINEs + Pregabalina	2.6%	
	AINEs + Pregabalina + nutracéuticos	2.6%	7.9%
	AINEs + Pregabalina + CBD + nutracéuticos	1.3%	
Terapia #3	AINEs + Tramadol	4.0%	
	AINEs + Tramadol + CBD + nutracéuticos	2.7%	8.0%
	AINEs + Tramadol + nutracéuticos	1.3%	
Terapia #4	AINEs + Traumeel + nutracéuticos	1.3%	2.7%
	AINEs + Traumeel	1.3%	
Terapia #5	Bedinvetmab + AINEs + CBD	1.3%	
	Bedinvetmab + AINEs + CBD + nutracéuticos + fisioterapia	1.3%	2.7%
Terapia #6	Bedinvetmab + CBD + nutracéuticos	2.7%	
	Bedinvetmab + CBD + nutracéuticos + fisioterapia	1.3%	4.0%
Terapia #7	Bedinvetmab + nutracéuticos	1.3%	
	Bedinvetmab + nutracéuticos + fisioterapia	1.3%	5.3%
	Nutracéuticos + fisioterapia	1.3%	
	Bedinvetmab + fisioterapia	1.3%	
Terapia #8	Bedinvetmab + AINEs	2.7%	22.7%

	Bedinvetmab + AINEs + Pregabalina + nutracéuticos	2.7%	
	Bedinvetmab + AINEs + nutracéuticos	10.7%	
	Bedinvetmab + AINEs + nutracéuticos + fisioterapia	4.0%	
	Bedinvetmab + AINEs + Pregabalina	1.3%	
	Bedinvetmab + AINEs + Pregabalina + fisioterapia	1.3%	
Terapia #9	Corticoide + AINEs + fisioterapia	1.3%	
	Corticoides + AINEs + nutracéuticos	1.3%	2.7%
Terapia #10	Bedinvetmab + AINEs + Tramadol	1.3%	1.3%

Anexo 2

Chi-cuadrado entre las variables del estudio con los scores de movilidad pretratamiento

	Estrato de la variable	Leve	%	Moderada	%	Grave	%	Extrema	%	Sig.
	Monoterapia Bedinvetmab	0	0.00	1	1.33	3	4.00	1	1.33	
	Monoterapia AINEs	0	0	2	2.67	4	5.33	0	0.00	
	Monoterapia Nutracéuticos	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
Terapia	Terapia 1	1	1.33	10	13.33	7	9.33	2	2.67	0.85
	Terapia 2	0	0.00	2	2.67	1	1.33	3	4.00	
	Terapia 3	0	0.00	0	0.00	4	5.33	2	2.67	
	Terapia 4	0	0.00	1	1.33	0	0.00	1	1.33	
	Terapia 5	0	0.00	1	1.33	0	0.00	1	1.33	
	Terapia 6	0	0.00	1	1.33	2	2.67	0	0.00	
	Terapia 7	1	1.33	2	2.67	1	1.33	0	0.00	
	Terapia 8	0	0.00	4	5.33	8	10.67	4	5.33	
	Terapia 9	0	0.00	1	1.33	1	1.33	0	0.00	
	Terapia 10	0	0.00	1	1.33	1	1.33	0	0.00	
Edad	<8 años	0	0.00	11	14.67	19	25.33	5	6.67	0.18
	≥8 años	2	2.67	16	21.33	13	17.33	9	12.00	
Sexo	Macho	1	1.33	19	25.33	14	18.67	5	6.67	0.11
	Hembra	1	1.33	8	10.67	18	24.00	9	12.00	
Raza	Poodle	0	0.00	4	5.71	5	7.14	2	2.86	0.76
	Jack Russell	0	0.00	1	1.43	0	0.00	0	0.00	
	Teckel	1	1.43	2	2.86	0	0.00	0	0.00	
	Labrador	0	0.00	1	1.43	1	1.43	0	0.00	
	Husky	0	0.00	2	2.86	2	2.86	0	0.00	
	Chihuahua	0	0.00	0	0.00	2	2.86	1	1.43	
	Golden Retriever	0	0.00	1	1.43	0	0.00	1	1.43	
	Pomeranian	0	0.00	1	1.43	1	1.43	2	2.86	
	American bully	0	0.00	0	0.00	1	1.43	0	0.00	
	Yorkshire Terrier	1	1.43	1	1.43	1	1.43	1	1.43	
	Shitzu	0	0.00	4	5.71	2	2.86	1	1.43	
	Pastor Alemán	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.43	
	Bulldog francés	0	0.00	0	0.00	2	2.86	0	0.00	
	Pug	0	0.00	1	1.43	1	1.43	0	0.00	
	Bulldog inglés	0	0.00	2	2.86	2	2.86	0	0.00	
	Pequinés	0	0.00	0	0.00	1	1.43	0	0.00	
	Schnauzer	0	0.00	2	2.86	0	0.00	0	0.00	
	Cocker Spaniel	0	0.00	0	0.00	1	1.43	0	0.00	
	Pitbull	0	0.00	1	1.43	1	1.43	0	0.00	
	Pastor de las Islas Shetland	0	0.00	0	0.00	1	1.43	0	0.00	
Grado de artrosis	Mestizo	0	0.00	3	4.29	6	8.57	3	4.29	0.19
	Leve	1	1.33	13	17.33	8	10.67	4	5.33	
	Moderado	0	0.00	10	13.33	13	17.33	3	4.00	
	Severo	1	1.33	4	5.33	11	14.67	7	9.33	
	Ninguno	1	1.25	11	13.75	14	17.50	7	8.75	
	Subluxación coxofemoral	1	1.25	3	3.75	4	5.00	1	1.25	
	Extrusion-protrusión discal	0	0.00	2	2.50	2	2.50	3	3.75	
Antecedentes traumatológicos	Cirugías	0	0.00	3	3.75	2	2.50	2	2.50	0.93
	Displasia de cadera	0	0.00	1	1.25	3	3.75	2	2.50	
	Ruptura de ligamento cruzado anterior	0	0.00	0	0.00	3	3.75	0	0.00	
	Luxación patelar	0	0.00	1	1.25	3	3.75	0	0.00	
	Discopatía lumbar	0	0.00	2	2.50	1	1.25	0	0.00	
	Remodelación ósea crónica	0	0.00	1	1.25	1	1.25	0	0.00	
	Otras	0	0.00	3	3.75	2	2.50	1	1.25	

Antecedentes patológicos	Alteraciones hepáticas	1	1.12	3	3.37	4	4.49	4	4.49	0.14
	Alteraciones renales	0	0.00	4	4.49	0	0.00	5	5.62	
	Otras	1	1.12	9	10.11	11	12.36	3	3.37	
	Ninguna	1	1.12	17	19.10	19	21.35	7	7.87	
Ubicación anatómica	Columna cervical	0	0.00	1	1.22	0	0.00	0	0.00	0.26
	Articulación de la rodilla	0	0.00	0	0.00	1	1.22	0	0.00	
	Generalizada	0	0.00	0	0.00	1	1.22	0	0.00	
	Tarsocrural	0	0.00	0	0.00	1	1.22	0	0.00	
	Columna lumbar	0	0.00	1	1.22	2	2.44	0	0.00	
	Articulación del codo	1	1.22	2	2.44	2	2.44	1	0.00	
	Articulación del hombro	3	3.66	3	3.66	1	1.22	0	0.00	
	Articulación cadera	2	2.44	22	26.83	26	31.71	12	14.63	
	Uno	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Dos	0	0.00	1	1.33	1	1.33	0	0.00	
Condición corporal	Tres	0	0.00	0	0.00	2	2.67	3	4.00	0.34
	Cuatro	0	0.00	8	10.67	5	6.67	2	2.67	
	Cinco	1	1.33	7	9.33	10	13.33	6	8.00	
	Seis	0	0.00	9	12.00	7	9.33	3	4.00	
	Siete	1	1.33	2	2.67	5	6.67	0	0.00	
	Ocho	0	0.00	0	0.00	2	2.67	0	0.00	
	Nueve	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Dentro de casa	2	2.67	24	32.00	26	34.67	10	13.33	
Tenencia	Fuera de casa	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.48
	Mixto	0	0.00	3	4.00	6	8.00	4	5.33	
	Suelo de cemento	1	1.09	2	2.17	7	7.61	3	3.26	
Tipo de suelo	Suelo de cerámica	2	2.17	27	29.35	32	34.78	14	15.22	0.44
	Suelo de tierra	0	0.00	1	1.09	2	2.17	1	1.09	
	Sí hay dificultad para subir escaleras	0	0.00	5	6.67	8	10.67	5	6.67	
Sube o baja escaleras	No hay dificultad para subir escaleras	0	0.00	9	12.00	11	14.67	2	2.67	0.51
	No sube escaleras	2	2.67	13	17.33	13	17.33	7	9.33	

Anexo 3

Chi-cuadrado entre las variables del estudio con los scores de movilidad post tratamiento

	Estrato de la variable	Leve	%	Moderada	%	Grave	%	Extrema	%	Sig.
Terapia	Monoterapia Bedinvetmab	1	1.33	4	5.33	0	0.00	0	0.00	0.82
	Monoterapia AINEs	2	2.67	4	5.33	0	0.00	0	0.00	
	Monoterapia Nutracéuticos	1	1.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Terapia 1	4	5.33	12	16.00	4	5.33	0	0.00	
	Terapia 2	2	2.67	2	2.67	2	2.67	0	0.00	
	Terapia 3	0	0.00	5	6.67	1	1.33	0	0.00	
	Terapia 4	0	0.00	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Terapia 5	1	1.33	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Terapia 6	1	1.33	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Terapia 7	2	2.67	1	1.33	0	0.00	1	1.33	
Edad	Terapia 8	4	5.33	10	13.33	1	1.33	1	1.33	0.76
	Terapia 9	1	1.33	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
Sexo	Terapia 10	1	1.33	1	1.33	0	0.00	0	0.00	0.71
	<8 años	8	10.67	21	28.00	5	6.67	1	1.33	
Raza	≥8 años	12	16	24	32.00	3	4.00	1	1.33	0.085
	Macho	11	14.67	18	24.00	4	5.33	1	1.33	
Grado de artrosis	Hembra	9	12.00	27	36.00	4	5.33	1	1.33	0.107
	Poodle	3	4.00	8	10.67	0	0.00	0	0.00	
	Jack Russell	1	1.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Teckel	2	2.67	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Labrador	2	2.67	3	4.00	2	2.67	0	0.00	
	Husky	2	2.67	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Chihuahua	1	1.33	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Golden Retriever	1	1.33	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Pomeranian	1	1.33	2	2.67	1	1.33	0	0.00	
	American bully	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.33	
	Yorkshire Terrier	0	0.00	2	2.67	2	2.67	0	0.00	
	Shitzu	2	2.67	4	5.33	1	1.33	0	0.00	
	Pastor Alemán	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Bulldog francés	0	0.00	1	1.33	1	1.33	0	0.00	
	Pug	0	0.00	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Bulldog inglés	0	0.00	4	5.33	0	0.00	0	0.00	
	Pequinés	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Schnauzer	2	2.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Cocker Spaniel	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
	Pitbull	1	1.33	1	1.33	0	0.00	0	0.00	
Pastor de las Islas Shetland	0	0.00	1	1.33	0	0.00	0	0.00		
Antecedentes traumatológicos	Mestizo	2	2.67	8	10.67	1	1.33	1	1.33	0.919
	Leve	11	14.67	11	14.67	3	4.00	1	1.33	
	Moderado	7	9.33	18	24.00	1	1.33	0	0.00	
	Severo	2	2.67	16	21.33	4	5.33	1	1.33	
	Ninguno	8	10.00	22	27.50	2	2.50	1	1.25	
Antecedentes traumatológicos	Subluxación coxofemoral	2	2.50	6	7.50	1	1.25	0	0.00	0.919
	Extrusion-protrusión discal	2	2.50	3	3.75	2	2.50	0	0.00	
	Cirugías	1	1.25	5	6.25	1	1.25	0	0.00	
	Displasia de cadera	2	2.50	3	3.75	0	0.00	1	1.25	
	Ruptura de ligamento cruzado anterior	0	0.00	2	2.50	1	1.25	0	0.00	
	Luxación patelar	1	1.25	2	2.50	1	1.25	0	0.00	
	Discopatía lumbar	1	1.25	1	1.25	1	1.25	0	0.00	
	Remodelación ósea crónica	1	1.25	1	1.25	0	0.00	0	0.00	
	Otras	2	2.50	2	2.50	2	2.50	0	0.00	

	Alteraciones hepáticas	2	2.50	7	7.87	1	1.12	2	2.25	
Antecedentes patológicos	Alteraciones renales	3	3.37	4	4.49	1	1.12	1	1.12	0.08
	Otras	5	5.62	18	20.22	1	1.12	0	0.00	
	Ninguna	14	15.73	23	25.84	7	7.87	0	0.00	
	Columna cervical	1	1.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Ubicación anatómica	Articulación de la rodilla	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0.052
	Generalizada	0	0.00	0	0.00	1	1.22	0	0.00	
	Tarsocrural	0	0.00	1	1.22	0	0.00	0	0.00	
	Columna lumbar	1	1.22	2	2.44	0	0.00	0	0.00	
	Articulación del codo	1	1.22	3	3.66	2	2.44	0	0.00	
	Articulación del hombro	1	1.22	5	6.10	0	0.00	1	1.22	
	Articulación cadera	18	21.95	39	47.56	4	4.88	1	1.22	
	Uno	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Dos	0	0.00	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Tres	0	0.00	5	6.67	0	0.00	0	0.00	
Condición corporal	Cuatro	6	8.00	6	8.00	2	2.67	1	1.33	0.73
	Cinco	5	6.67	15	20.00	4	5.33	0	0.00	
	Seis	7	9.33	9	12.00	2	2.67	1	1.33	
	Siete	2	2.67	6	8.00	0	0.00	0	0.00	
	Ocho	0	0.00	2	2.67	0	0.00	0	0.00	
	Nueve	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Dentro de casa	17	22.67	37	49.33	8	10.67	0	0.00	
Tenencia	Fuera de casa	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.01
	Mixto	3	4.00	8	10.67	0	0.00	2	2.67	
Tipo de suelo	Suelo de cemento	2	2.33	10	11.63	1	1.16	0	0.00	0.909
	Suelo de cerámica	19	22.09	41	47.67	8	9.30	1	1.16	
	Suelo de tierra	1	1.16	3	3.49	0	0.00	0	0.00	
	Sí hay dificultad para subir escaleras	3	4.00	14	18.67	0	0.00	1	1.33	
Sube o baja escaleras	No hay dificultad para subir escaleras	9	12.00	11	14.67	2	2.67	0	0.00	0.21
	No sube escaleras	8	10.67	20	26.67	6	8.00	1	1.33	

Anexo 4.

Llenado de cuestionario por los propietarios



Anexo 5.

Llenado de cuestionario por los propietarios



Anexo 6.

Llenado de cuestionario por los propietarios



Anexo 7.

Llenado de cuestionario por los propietarios





Anexo 8.

Llenado de cuestionario por los propietarios



Anexo 9.

Formato de autorización de los tutores para el uso de datos de su animal de compañía



Autorización

Yo, _____, con cédula de identidad N.º _____ y tutor responsable de la mascota _____, autorizo a la Srta. Ana Paula Saltos Baez con cédula de identidad N° 09248937 12, estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a realizar la revisión, anamnesis y recolección de muestras necesarias para la realización de su proyecto de Trabajo de Integración Curricular.

Firma del Tutor

Firma de la Estudiante

Anexo 10

Formato de carta de aceptación de clínica veterinaria "Perla del Pacífico"

Guayaquil, 07 de octubre del 2024

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.
Director de la Carrera de Medicina Veterinaria

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Srta. **ANA PAULA SALTOS BAEZ**, identificada con C.I. N° **0924893712**, alumna de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la facultad Técnica para el Desarrollo, carrera de Medicina Veterinaria, ha sido admitida para realizar la revisión, anamnesis y recolección de muestras necesarias para la realización de su proyecto de Trabajo de Integración Curricular. Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración.

Atentamente,

Dra. Gloria Beatriz Cabrera M.Sc.
C.I. 0906058409
Teléfono: 0999741201

Anexo 11.

Formato de carta de aceptación de clínica veterinaria "Dr. Pet"

Guayaquil, 07 de octubre del 2024

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.
Director de la Carrera de Medicina Veterinaria

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Srta. **ANA PAULA SALTOS BAEZ**, identificada con C.I. N° **0924893712**, alumna de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la facultad Técnica para el Desarrollo, carrera de Medicina Veterinaria, ha sido admitida para realizar la revisión, anamnesis y recolección de muestras necesarias para la realización de su proyecto de Trabajo de Integración Curricular. Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración.

Atentamente,

MVZ. Dr. José Julián Zúñiga
C.I.; 0926263047
Teléfono: 0993193351

Anexo 12.

Formato de carta de aceptación de clínica veterinaria "Mundo Veterinario"

Guayaquil, 07 de octubre del 2024

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.
Director de la Carrera de Medicina Veterinaria

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Srta. **ANA PAULA SALTOS BAEZ**, identificada con C.I. N° **0924893712**, alumna de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la facultad Técnica para el Desarrollo, carrera de Medicina Veterinaria, ha sido admitida para realizar la revisión, anamnesis y recolección de muestras necesarias para la realización de su proyecto de Trabajo de Integración Curricular. Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración.

Atentamente,

MVZ. Dr. Fabricio Suquilanda
C.I. 0915133334
Teléfono: 0993838317

Anexo 13.

Formato carta de aceptación de clínica veterinaria "Entrecaninos"

Guayaquil, 07 de octubre del 2024

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro M. Sc.
Director de la Carrera de Medicina Veterinaria

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de hacer de su conocimiento que la Srta. **ANA PAULA SALTOS BAEZ**, identificada con C.I. N° **0924893712**, alumna de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la facultad Técnica para el Desarrollo, carrera de Medicina Veterinaria, ha sido admitida para realizar la revisión, anamnesis y recolección de muestras necesarias para la realización de su proyecto de Trabajo de Integración Curricular. Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración.

Atentamente,

MVZ. Dr. Jorge Aguilar
C.I.: 0921365884
Teléfono: 0985011462



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Saltos Baez, Ana Paula**, con C.C: # **0924893712** autor/a del **Trabajo de Integración Curricular: Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **19 de febrero de 2025**

f. _____
Nombre: **Saltos Baez, Ana Paula**
C.C: **0924893712**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación de score de movilidad con distintos tratamientos como terapia del dolor en caninos con artrosis atendidos en clínicas veterinarias de la provincia del Guayas.		
AUTOR(ES)	Saltos Baez, Ana Paula		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	López Reinoso, Juan Carlos		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
TITULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de febrero de 2025	No. DE PÁGINAS:	87 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Analgesia, artrosis, osteoartritis, animales domésticos.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	artrosis, osteoartritis, movilidad, dolor, cuestionario, terapia multimodal		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>La artrosis es una enfermedad degenerativa articular, crónica e irreversible, que se desarrolla causando inflamación y dolor de las articulaciones, lo que produce movimiento limitado y afecta la calidad de vida de los animales de compañía. No hay una terapia definida para el control del dolor por artrosis, por lo que debe ser individualizada a cada paciente y la gravedad de los signos clínicos que presenta. El <i>Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD)</i> es un cuestionario llenado por los tutores de caninos con artrosis, el cual nos ayuda a valorar la gravedad de los signos clínicos del paciente. Este trabajo compara los scores de movilidad pre y post tratamiento de diferentes terapias de dolor, donde se observa que las terapias que incluyen Bedinvetmab, AINEs, opioides, y nutracéuticos, resultan ser las más beneficiosas y efectivas. Se relaciona esta mejora con variables clínicas del paciente y de la vivienda donde reside, buscando abarcar los factores de riesgo a padecer de esta enfermedad. Los resultados obtenidos reflejaron la importancia de una terapia multimodal, asegurando una buena analgesia, por ende, una mejor calidad de vida.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-0986395409	E-mail: ana.saltos02@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth		
	Teléfono: +593-958726999		
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			