



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

**ESTUDIO AMBISPECTIVO DE LA FRECUENCIA DE
CASOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE FISIOTERAPIA
VETERINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
TESIS DE GRADO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**AUTORA
MEJÍA GUZMÁN JANELLA CRISTINA**

**TUTORA
MVZ. EMÉN DELGADO MARÍA FERNANDA, M.Sc.**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



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

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, EMEN DELGADO MARIA FERNANDA, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: ESTUDIO AMBISPECTIVO DE LA FRECUENCIA DE CASOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE FISIOTERAPIA VETERINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, realizado por el (la) estudiante MEJIA GUZMAN JANELLA CRISTINA; con cédula de identidad N°0951951409 de la carrera MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

EMEN DELGADO MARIA FERNANDA
Firma del Tutor

Guayaquil, 8 de abril del 2022



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

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “ESTUDIO AMBISPECTIVO DE LA FRECUENCIA DE CASOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE FISIOTERAPIA VETERINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”, realizado por la estudiante MEJIA GUZMAN JANELLA CRISTINA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Mvz. Ron Castro Ronald, M.Sc.
PRESIDENTE

Mvz. Chacon Morales Mariella, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Mvz. Varas Aguilon Jefferson, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 09 de marzo del 2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre Brenda Guzmán, que con su sacrificio y esfuerzo logro apoyarme en esta etapa tan importante en mi vida. También quiero dedicar esta tesis a mi esposo Víctor Salas, aquella persona que estuvo en cada paso de mi carrera, dándome siempre la mano para salir adelante y crear un mejor futuro para nuestra familia.

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento, en primer lugar a Dios, por brindarme salud, capacidad y fortaleza para culminar esta etapa.

Agradezco a mis hermanos, Ámbar, Camilo y Adrián por su apoyo y sus palabras de aliento, a mi madre que sin ella no hubiera logrado ni la mitad de mis proyectos, gracias por siempre estar ahí y reconfortarme en los momentos más difíciles de mi carrera.

De manera especial a la Dra. María Fernanda Emen, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino como maestra de mi carrera universitaria.

Por último, pero no menos importante, a mi mejor amigo, esposo y compañero de aula, gracias por tenerme tanta paciencia y darme tu apoyo incondicional, gracias por nunca soltar mi mano y lograr estos juntos. Gracias infinitas

Autorización de Autoría Intelectual

Yo Janella Cristina Mejía Guzmán, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre **“ESTUDIO AMBISPECTIVO DE LA FRECUENCIA DE CASOS ATENDIDOS EN UN CENTRO DE FISIOTERAPIA VETERINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”** para optar el título de **Médico Veterinario Y Zootecnista**, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

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

Guayaquil, 09 de marzo del 2022

MEJIA GUZMAN JANELLA CRISTINA
C.I. 0951951409

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general	7
Índice de tablas	10
Resumen	11
Abstract.....	12
1. Introducción.....	13
1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.2 Planteamiento y formulación del problema	14
1.2.1 Planteamiento del problema	14
1.2.2 Formulación del problema	14
1.3 Justificación de la investigación	15
1.4 Delimitación de la investigación	15
1.5 Objetivo General.....	15
1.6 Objetivos Específicos	16
2. Marco Teórico.....	17
2.1 Estado del Arte	17

2.2 Bases Teóricas	19
2.2.1 Sistema Locomotor	19
2.2.2. Definición de fisioterapia.....	20
2.2.3. Historia de la Fisioterapia en animales	21
2.2.4. Historia de la Fisioterapia en Latinoamérica y en Ecuador	22
2.2.5. Indicaciones de la Fisioterapia Veterinaria.....	22
2.2.6. Papel de la Fisioterapia en afecciones musculoesqueléticas	23
2.2.7. Principales técnicas de fisioterapia.....	24
2.2.8. Tratamiento fisiátrico en pacientes con claudicación del tren posterior.....	27
2.3 Marco Legal	28
3. Materiales y Métodos	30
3.1. Enfoque de la investigación	30
3.1.1 Tipo de investigación.....	30
3.1.2. Diseño de la investigación	30
3.2. Metodología	30
3.2.1. Variables	30
3.2.2. Recolección de datos	32
3.2.4. Análisis Estadístico	33
3.2.5. Población	34
3.2.5.1 Factor de inclusión	34
3.2.5.2 Factor de exclusión.....	34

3.2.6.- Cronograma de actividades	34
4. Resultados	35
4.1 Identificación de la frecuencia del tipo de tratamiento de un centro de fisioterapia veterinaria.	35
4.2 Determinación del tipo de lesiones y áreas anatómicas afectadas en los pacientes evaluados.	36
4.3 Evaluación de la recurrencia con la que asisten a los tratamientos.	38
5. Discusión	40
6. Conclusiones.....	42
7. Recomendaciones.....	43
8. Bibliografía.....	44
9. Anexos	50

Índice de tablas

Tabla 1. Tratamientos aplicados en Fisiopet.....	35
Tabla 2. Lesiones de los pacientes atendidos en Fisiopet	36
Tabla 3. Descripción de las áreas anatómicas.....	37
Tabla 4. Frecuencia de asistencia a fisioterapias.....	38
Tabla 5. Recurrencia de la asistencia a Fisiopet.....	39

Resumen

En Ecuador, existe una escasa información sobre la fisioterapia en medicina veterinaria, por lo que, esta investigación tuvo como objetivo reunir y aportar la mayor información de terapias mediante un estudio ambispectivo de casos clínicos presentados desde mayo hasta octubre del año 2021. Se consideró el registro de todos los pacientes derivados de otras clínicas que asistieron a Fisiopet para recibir distintas terapias que ofrece este centro tales como: laserterapia, hidroterapia, magnetoterapia, masoterapia, electroterapia, neuroestimulación y terapia física. Se recopilaron datos de los pacientes tales como: diagnóstico, tratamiento, seguimiento y pronóstico. Se estableció que los tratamientos más aplicados en Fisiopet fueron: láser, masoterapia, ejercicios flexores-extensores, uso de magneto y caminadora. Los tipos de lesiones más comunes fueron: luxaciones 15,3%, fracturas 13,6% y ruptura de ligamento 8,5%. Las fracturas de cadera fueron las más recurrentes 22%, lesiones de rodilla 15,3%, evidenciando que los miembros pélvicos (11,9%) fueron los más afectados en relación a los torácicos (3,4%). El 45,8% de los pacientes asistieron con más constancia a las terapias, 35,6% interrumpió sus sesiones. Se concluyó que dentro del protocolo de terapias aplicadas en Fisiopet, la complejidad aumentaba a medida que los pacientes mejoraban el cuadro dolor y la locomoción afectada.

Palabras clave: *electroterapia, hidroterapia, láser, magnetoterapia y neuroestimulación.*

Abstract

In Ecuador, there is scarce information on physiotherapy in veterinary medicine, therefore, this research aimed to gather and provide the most information on therapies through an ambispective study of clinical cases presented from May to October 2021. The registry of all patients referred from other clinics who attended Fisiopet to receive different therapies offered by this center such as: lasertherapy, hydrotherapy, magnetotherapy, massage therapy, electrotherapy, neurostimulation and physical therapy was considered. Patient data such as: diagnosis, treatment, follow-up and prognosis were collected. It was established that the most applied treatments in Fisiopet were: laser, massotherapy, flexor-extensor exercises, use of magnet and treadmill. The most common types of injuries were: dislocations 15.3%, fractures 13.6% and ligament rupture 8.5%. Hip fractures were the most recurrent 22%, knee injuries 15.3%, showing that the pelvic limbs (11.9%) were the most affected in relation to the thoracic limbs (3.4%). The 45.8% of the patients attended the therapies with more constancy, 35.6% interrupted their sessions. It was concluded that within the protocol of therapies applied at Fisiopet, the complexity increased as the patients' pain and locomotion improved.

Keywords: electrotherapy, hydrotherapy, laser, magnetotherapy and neurostimulation.

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

La fisioterapia desde la antigüedad se ha ejercido con fines curativos por los pueblos egipcios, griegos, romanos entre otras civilizaciones (Martinez Galicia, 2010). Las guerras mundiales dejaron gran cantidad de soldados heridos los cuales fueron enviados a casa con cuidados extensos, fue así que la rehabilitación y las técnicas de fisioterapia se empezaron a desarrollarse con más profundidad y al demostrar que estos soldados heridos lograron recuperarse mediante los tratamientos fisioterapéuticos consiguiendo que esta especialidad adquiriera mayor importancia a nivel mundial (Grillo y Lopez, 2016).

En el año 1960, la fisioterapia animal tuvo sus inicios mediante la rehabilitación equina, empezó debido al interés que la sociedad le da a las actividades deportivas equinas y desde entonces se han aplicado técnicas fisioterapéuticas para lograr una pronta recuperación en caballos de dicha actividad (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017). La medicina fisioterapéutica en pequeñas especies se le dio mayor importancia en los años 80 en países como Reino Unido, Alemania, Suecia, Holanda, EEUU, dando a conocer la rehabilitación canina en el Primer Simposio de Medicina Internacional de caninos deportista (Veeman, 2006).

La fisioterapia veterinaria es el campo de la medicina que se encarga de la rehabilitación, restauración, prevención y paliación a pacientes que presenta un mal funcionamiento a nivel locomotor, lesiones o dolor (Garza D. A., 2015). Además, la fisioterapia permite reducir la administración de fármacos analgésicos, dando una mejor calidad de vida a los pacientes (Martinez y Alfonso , 2017).

El tratamiento fisioterapéutico correcto es complementario con varios métodos físicos y técnicos; es decir que la fisioterapia veterinaria cuenta con múltiples herramientas de avanzada tecnología, como el uso de ultrasonido, masoterapia, termo-terapia, hidroterapia, neuroestimulación, electroterapia, fototerapia, laserterapia y magnetoterapia (Moreno Rodriguez y Lopez Roa, 2015).

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

En la actualidad para el ser humano los animales de compañía se han vuelto de gran y vital importancia (Garza D. A., 2015). Los perros y gatos, principalmente, por ser las mascotas más convencionales a nivel mundial, han llegado a convertirse en un miembro más de la familia (Guitierrez, Granados, y Piar, 2013). Es por esto que los médicos veterinarios se ven obligados a darle más profundidad a distintas áreas de la medicina, para lograr la salud y bienestar de los animales (Ruiz, 2011).

En medicina veterinaria, se valora la ciencia y la técnica dinámica como una parte integral en el desarrollo profesional (Veeman, 2006). Estos conocimientos trabajan en conjunto y son considerados como el arte que se requiere para poder llegar a un tratamiento físico, técnicas de rehabilitación, aplicación de agentes naturales y artificiales, que previene, rehabilita y readapta a dichos pacientes que frecuentemente padecen de enfermedades, osteomusculares y neuromusculares, que necesitan ser valoradas por médicos profesionales en fisioterapia y rehabilitación (Bodero y Figueroa, 2011).

1.2.2 Formulación del problema

¿Cuál es la frecuencia y motivos más comunes con la que se presentan estos casos?

1.3 Justificación de la investigación

En medicina veterinaria el área de fisioterapia es de vital importancia debido a que abarca una variedad de enfoques físicos para promover, mantener y restaurar la función y rendimiento entre los animales. La escasez de información actualizada respecto a la fisioterapia veterinaria es evidente, por lo que se requiere investigación y presentación de casos que hayan tenido éxito para que el personal veterinario tenga mucho más conocimiento sobre las técnicas y los procedimientos a realizar en un animal para su debida rehabilitación.

El presente trabajo tuvo como finalidad aportar y reunir la mayor cantidad de información e incorporación de diversas terapias o intervenciones basadas en conocimiento, experiencia y éxito clínico, cabe destacar que siendo un estudio ambispectivo se evaluara tanto los casos clínicos antiguos como los del presente.

1.4 Delimitación de la investigación

Espacio: Este estudio se realizó en la ciudad de Guayaquil en el centro fisioterapéutico “Fisiopet”, ubicado en la Garzota 2da etapa.

Tiempo: El estudio tuvo una duración aproximada de cinco meses.

Población: Se recolectaron datos de los pacientes como: edad, raza, tipo de lesiones, tipo de terapias, áreas anatómicas afectadas.

1.5 Objetivo General

Establecer la frecuencia de casos atendidos en un centro de fisioterapia veterinaria en la ciudad de Guayaquil.

1.6 Objetivos Específicos

- Identificar la frecuencia del tipo de tratamiento en un centro de fisioterapia veterinaria.
- Determinar el tipo de lesiones y áreas anatómicas afectadas en los pacientes evaluados.
- Evaluar la recurrencia con la que asisten a los tratamientos.

2. Marco Teórico

2.1 Estado del Arte

La rehabilitación en medicina veterinaria es un campo muy reciente que crece día a día, que tiene como objetivo prevenir lesiones en los distintos sistemas, aumentando la probabilidad de: curación, calidad de vida y bienestar de los animales. La fisioterapia asiste en el tratamiento de diversos problemas, está indicada para lesiones ortopédicas, oncológicas y neurológicas en la clínica médica y en pacientes geriátricos. La rehabilitación animal es restaurar y mantener las funciones del animal, busca aliviar el dolor y la inflamación, la cual debe ser realizados por profesionales cualificados que permitirá reducir la gravedad de los signos clínicos y lesiones (Bittencourt, Coldebella & Covatti , 2020).

Pilco y colaboradores (2017), evaluaron quince caninos de ambos sexos, con edades desde cinco meses hasta los doce años que acudieron a la consulta veterinaria con claudicación del tren posterior por displasia de cadera, espondiloartrosis y neuropatías traumáticas. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto del tratamiento de fisioterapia (masajes, termoterapia, electroterapia y ultrasonido) en la recuperación de pacientes caninos con lesiones del tren posterior. Doce de los quince pacientes se recuperaron de manera favorable y tres pacientes gerontes no respondieron al tratamiento, la aplicación de la fisioterapia tuvo una efectividad del 80%.

Un estudio realizado por Rolla & Corti (2017), en el Servicio de Fisioterapia y Rehabilitación del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, seleccionaron historias clínicas de pacientes derivados al servicio de fisioterapia. Fueron incluidos en la muestra, pacientes que fueron tratados con TENS (Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea), se dividió a los pacientes en dos grupos: grupo A: pacientes tratados solo con TENS y grupo

B pacientes tratados con TENS y con otras técnicas (campos magnéticos, ultrasonido y laser). Los resultados proporcionaron una base para estudios sobre la aplicabilidad de las técnicas y la edad de los pacientes, además de poner evidencia la importancia de la Evaluación integral de los pacientes derivados.

LaFuente y colaboradores (2019), evaluaron la comprensión, percepción y la experiencia de los clientes de la fisioterapia posoperatoria después de someterse a una técnica de osteotomía para la enfermedad de ligamento cruzado craneal (CCLD). Enviaron un cuestionario retrospectivo a 202 propietarios de perros que fueron sometidos a cirugía CCLD en el Hospital Queen Mother, de los propietarios que optaron por la fisioterapia, el 85% tuvo una experiencia satisfactoria, los veterinarios concluyeron que la información brindada y el conocimiento de los propios clientes, afecta en la decisión y en la percepción de la fisioterapia.

La espiración lenta prolongada (PSE) y la tos asistida (CA) son técnicas de limpieza de las vías respiratorias bien toleradas en perros, Pouzot y colaboradores (2021), buscaron evaluar su efectividad como técnicas de fisioterapia torácica en perros con acumulación de líquido en las vías respiratorias. Se tomó diariamente la presión arterial y la fracción de oxígeno inspirado. Se concluyó que la espiración lenta prolongada y la tos asistida mejoraron la presión arterial y el oxígeno inspirado en 48 horas disminuyó la necesidad de oxigenación en perros disneicos con acumulación aguda de líquido en vías respiratorias.

Henea y colaboradores (2020) establecieron la incidencia de diversos trastornos ortopédicos en perros y gatos, hubo un total de 2765 pacientes entre perros y gatos, de los cuales, 45 (1,63%) fueron diagnosticados con afecciones ortopédicas que requirieron fisioterapia, 82,22% fueron perros y 17,78% gatos, con una prevalencia de machos en ambas especies. Los trastornos ortopédicos que

requirieron fisioterapia fueron debido a deficiencias nutricionales como raquitismo 4,44%, fracturas un 62,22% y enfermedades de articulaciones como: displasia de cadera un 46,67%, necrosis aséptica de la cabeza femoral 40%, luxación coxo-femoral y luxación rotuliana 6.67%. La recuperación por fisioterapia fue diferente de acuerdo a la afección: 20 a 40 días para enfermedades articulares, 20 para luxaciones coxo-femorales y rotulianas y 10 días para raquitismo.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Sistema Locomotor

El sistema locomotor consta de tejidos blandos y huesos, estructuras que son responsables de la locomoción, morfología, fisiología y metabolismo de dicho aparato. Todas estas funciones son determinadas por los factores mecánicos relacionados con el movimiento, es decir, los ciclos de carga y descarga, dirección de la fuerza y orientación de la fuerza. El tejido conectivo (ligamentos, tendones, músculos, fascia, los cartílagos) y huesos, se adaptan en respuesta a la mecánica y a las demandas que se les imponen (Reviére & Sawaya, 2006).

Está conformado por el esqueleto (base rígida y estructural) y músculos (esfuerzo mecánico y locomotor). El esqueleto de los perros y gatos se dividen en tres partes principales: esqueleto axial (calavera, columna, costillas y esternón), esqueleto apendicular (extremidades anteriores y posteriores) y el esqueleto visceral (hueso peneano en perros).

Los huesos son piezas duras que se clasifican de acuerdo a su morfología: huesos largos que son los más largos y anchos con forma cilíndrica (fémur, tibia y costillas), huesos planos que son delgados y anchos (escápula y huesos del cráneo) y huesos irregulares como las vértebras. Los huesos en mamíferos, como

los perros y gatos, está formado por una sustancia viva que necesita inervación e irrigación, la rigidez es debido a las sales minerales acumulada en sus células como el fósforo. A su vez, los huesos están formados por las siguientes partes: tejido compacto en la parte externa del hueso, tejido esponjoso que se encuentra en el interior de los huesos y la cavidad medular o médula ósea roja donde se encuentran todas las células precursoras de la sangre como glóbulos rojos, blancos, plaquetas (Ramos, et. all., 2015).

Los músculos están separados entre sí con láminas de tejido conjuntivo denominados fascias que los mantiene en su lugar y direccionan las contracciones. Los tendones pueden estar reforzados por vainas fibrosas a nivel de músculos y sinoviales a nivel de la inserción con los huesos, que dan mayor movilidad. Los músculos se clasifican en: tejido músculo liso que es involuntario y rodea estructuras como vasos sanguíneos; el tejido muscular estriado cardíaco; y el tejido muscular estriado esquelético que forma parte de todos los músculos del aparato locomotor así como el diafragma, que se mueven de forma voluntaria y consciente (Ramos, et. all., 2015).

2.2.2. Definición de fisioterapia

La Asamblea de la World Confederation for Physical Therapy (WCPT), define a la Fisioterapia como "El arte y la ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles". Además, añaden que 'Es uno de los pilares básicos de la terapéutica, los otros pilares están constituidos por: la farmacología, cirugía y psicoterapia' (Izquierdo, 2007).

El Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Fisioterapia como "El arte y la Ciencia del tratamiento por medio del ejercicio

terapéutico, calor, frío, agua, masaje y electricidad”. La Asociación Española de Fisioterapeutas (AEF) la define como “El conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que mediante la aplicación de medios físicos y con el apoyo de otras ciencias curan, previenen, recuperan y adaptan a pacientes con disfunciones somáticas, psicosomáticas y orgánicas” (Cepeda & Montesino, 2014). La American Physical Therapy Association (APTA) entiende que la Fisioterapia es “Una profesión de la salud cuyo principal propósito es la promoción de la salud y función óptima mediante la aplicación de principios científicos para prevenir, identificar, evaluar, corregir o aliviar disfunciones del movimiento agudas o prolongadas” (Mosquera, 2019).

2.2.3. Historia de la Fisioterapia en animales

El método Wellington TTouch de Linda Wellington Jones (1999), explica que las técnicas de fisioterapia comprenden movimientos precisos para relajar, controlar el dolor y equilibrar la parte emocional de la mascota. Actualmente, existen varias instituciones alrededor del mundo especializadas en esta terapia para mascotas como: International Association of Animal Massage & Bodywork (IAAMB) en Estados Unidos, International Alliance for Animal Therapy and Healing, Canine Rehabilitation & Physical Therapy, entre otros (Poveda, 2008).

Con el paso de los años, la fisioterapia fue especializándose para aquellos pacientes con patologías ortopédicas, neurológicas y comportamentales; se extrapolaron todas las técnicas, metodología, ciencia y filosofía de humanos hacia los animales cuando ya se inclinaba a optar por la eutanasia en aquellos pacientes que no se sabía que más hacer con ellos. Al ver resultados favorables con estas técnicas fue mayor el interés por prácticas complementarias en animales (García, 2009).

La finalidad de la fisioterapia radica en mejorar las condiciones del paciente, como también: disminuir el dolor, fortalecer la musculatura y mejorar la locomoción. También, lograr el mantenimiento y/o descenso de peso en animales obesos, con el fin de prevenir la presentación de dolencias secundarias a la condición corporal del animal (Corrada, 2016).

2.2.4. Historia de la Fisioterapia en Latinoamérica y en Ecuador

El desarrollo de la fisioterapia en Latinoamérica se origina en América Precolombina, alrededor de los años 40, siendo los pioneros médicos ortopedista con inclinación Kinesiológica que vieron la necesidad de integrar al discapacitado a la sociedad. En Ecuador, comenzó después de la migración europea durante la Segunda Guerra Mundial y la propagación de epidemias como la poliomielitis entre los años 40 y 50, que generaron la necesidad de profesionales que se encarguen de tratar secuelas músculo-esqueléticas deformantes con el fin de que alcancen la mayor independencia posible (Cadena, 2018).

Actualmente, el desarrollo de la Fisioterapia en el Ecuador está reconocido por la Senescyt como una carrera de Tercer Nivel; universidades como: Central, Católica, De las Américas, otorgan el título académico de licenciado/a en terapia física tomando en consideraciones los indicadores nacionales de disfunciones músculo esqueléticas, neurológicas y discapacidades presentes en el perfil epidemiológico del país (Senecyt, 2017).

2.2.5. Indicaciones de la Fisioterapia Veterinaria

La aplicación de un plan de rehabilitación antes y después de una cirugía por fracturas, permite alcanzar una recuperación neuromuscular más rápida (Queijas, 2014). Está indicada para patologías articulares como: displasia de cadera y codo, rotura del ligamento anterior cruzado, enfermedad degenerativa articular o artrosis,

luxación/ subluxación. También para patologías musculares: contractura del músculo cuádriceps e infraespinoso y desgarro de músculos iliopsoas.

En neuropatologías como: enfermedad del disco intervertebral, síndrome de cauda equina, síndrome de Wobbler mielopatía degenerativa y en infartación fibrocartilaginosa.

Los pacientes geriátricos y obesos son propensos a la aparición y empeoramiento de patologías como la osteoartrosis y otros procesos articulares, un manejo fisioterapéutico adecuado disminuye los procesos dolorosos asociados a estas patologías, mejorando el bienestar y calidad de vida. La aplicación de fisioterapia en el perro como deporte abarca desde la planificación de un programa de entrenamiento hasta la prevención y tratamiento de lesiones, optimizando su rendimiento y resultados (Pérez, 2010).

La fisioterapia da una nueva perspectiva a la Medicina Veterinaria y amplía las opciones terapéuticas para ofrecer un servicio de calidad, puede también incluirse dentro de la Medicina Preventiva con el fin de evitar lesiones o la evolución desfavorable de patologías musculo esqueléticas y neurológicas (Poveda, 2008).

2.2.6. Papel de la Fisioterapia en afecciones musculo-esqueléticas

La fisioterapia veterinaria juega un papel importante en el tratamiento y manejo de lesiones de tejidos blandos. Una de las complicaciones observadas después del tratamiento de la fractura femoral es la contracción del músculo cuádriceps, el manejo incluye la liberación quirúrgica del cuádriceps, estabilización de la rigidez de la fractura, utilización de un aparato de flexión de sofocación estática y postoperatorio tratamiento de fisioterapia (Moore & Sutton, 2009).

El uso de un aparato de flexión dinámica de la rodilla en perros y gatos, implica la conexión de fijadores externos pélvicos y de miembros inferiores con

bandas de goma para mantener la rodilla. El dispositivo de flexión permite un estiramiento constante de los cuádriceps, lo que conduce al alargamiento y disminución de la rigidez en las unidades músculo-tendinosas (Marsolais, et. all., 2003).

La incorporación de la hidroterapia en el tratamiento, mejora la fuerza muscular; la terapia de calor es útil para aliviar músculos, espasmo, dolor y para relajar el músculo afectado antes de comenzar ejercicios de estiramiento. Los masajes superficiales relajan al canino antes de iniciar algún ejercicio físico y los masajes profundos rompen las adherencias (Millis, 2006).

El uso de estimulación eléctrica neuromuscular previene lesiones musculares, atrofia antes de volver a las condiciones de soporte de peso, aumenta el rango de movimiento de las articulaciones, reduce el edema y el dolor, evita en desarrollo de fibrosis en contractura de cuádriceps y daño de la articulación (Steiss & Levine, 2005).

2.2.7. Principales técnicas de fisioterapia

Algunas de las técnicas más utilizadas en la Medicina Veterinaria son: crioterapia, termoterapia, cinesiterapia, masoterapia, electroterapia e hidroterapia; sobre todo en aquellos pacientes que sufren alteraciones del miembro pelviano tales como fracturas, contracturas, luxaciones, distensión y ruptura de ligamentos, entre otras situaciones que producen una pérdida de masa muscular debido a la inmovilización tras la reconstrucción quirúrgica (Torre, 2009). Es fundamental tener una base de anatomía y realizar de forma completa el examen completo que abarque un reconocimiento clínico, ortopédico y neurológico para no agravar la situación del paciente, y así poder restaurar un protocolo adecuado de rehabilitación (Garza, 2016).

La crioterapia se refiere a la terapia basada en el frío, el cual disminuye: la vasoconstricción, la formación del edema, hemorragias, liberación de histaminas, el metabolismo local, la actividad muscular, la velocidad de conducción nerviosa, el dolor, la espasticidad y la respuesta del daño tisular. Esta técnica es ideal para tratar inflamaciones postoperatorias, traumatismo musculoesquelético y espasmos musculares, reduce también la inflamación tras el ejercicio terapéutico (Cartlidge, 2014).

La termoterapia es en cambio, la aplicación de calor con fines terapéuticos, indicado para tratar lesiones crónicas pero es contraindicado en tejidos con inflamación activa, el calor provoca: vasodilatación local, disminuye el dolor, aumenta el aporte de oxígeno y el metabolismo tisular, incrementa la viscosidad del colágeno, relaja espasmos musculares e incrementa la permeabilidad capilar (Millis & Levine, 2014). Se distinguen dos tipos de termoterapia: superficial y profunda. La superficial se realiza mediante compresas calientes; mientras que el calor profundo se aplica a través de láser terapéutico y por luz infrarroja.

La masoterapia es la manipulación delicada de los músculos y de tejidos blancos con fines terapéuticos, permite: remover líquido hacia el sistema linfático; ayuda a movilizar y ablandar las adherencias; limita y alivia las contracturas musculares y tendinosas, disminuye la fibrosis. Es utilizada en para reducir el dolor en pacientes con trastornos crónicos como osteoartritis, así como para mejorar el rendimiento de perro que participen en competencias deportivas. Generalmente se aplica después de la termoterapia y antes del ejercicio, se pueda limitar a una zona o aplicarse en todo el cuerpo (Lafuente, 2012).

La electroterapia consiste en la aplicación de energía electromagnética al organismo, mediante corrientes de frecuencia alta, media y baja. Las corrientes de

baja frecuencia son inferiores a 10 MHz con el fin de estimular la parte neuromuscular transcutánea. Las de alta frecuencia (desde 0.5 hasta 2.45 MHz) se basan en una banda del espectro electromagnético que es introducida en el organismo, donde se transformará en energía electromagnética distinta y de mayor espectro, es decir, calor mediante infrarrojos (Rodríguez, 2008).

Por otro lado, la cinesiterapia utiliza los movimientos como tratamiento basándose en los principios y leyes de la cinesiología. Sus fines terapéuticos son: preventivos, paliativo y curativos. La cinesiterapia puede ser pasiva (realizada por un el terapeuta), activa (realizada por el paciente) o asistida (realizada por el paciente con ayuda del terapeuta) (Santoscoy, 2008).

La laserterapia, es el uso de longitudes de onda de luz específicas para crear efectos terapéuticos y estos efectos incluyen un mejor tiempo de curación, reducción del dolor, aumento de la circulación y disminución de la hinchazón. La terapia con láser ha sido utilizada por fisioterapeutas, enfermeros y médicos desde la década de 1970, sin embargo, los avances técnicos de los nuevos equipos han permitido que la terapia con láser se utilice para una gama más amplia de pacientes (Cepeda y Montesino, 2014).

La ozonoterapia se ha presentado como una nueva alternativa terapéutica en el campo de la clínica veterinaria y se han reconocido los beneficios con el uso de este tipo de terapia no convencional en el tratamiento de diversas enfermedades que afectan a diversas especies (Colvero, 2021). En países como España, Brasil y Cuba la ozonoterapia ha comenzado a ser utilizada en veterinaria, buscando la motivación en los profesionales para realizar trabajos científicos y para implementarla en la práctica clínica (Vigna y Menéndez, 2007).

2.2.8. Tratamiento fisiátrico en pacientes con claudicación del tren posterior.

2.2.8.1 Masajes.

En las primeras dos sesiones, todo paciente recibió masajes relajantes (tipo stroking, en dirección al sentido del pelo y tipo Kneading, agarrando suavemente la porción muscular y tejido subcutáneo) de tres a cinco minutos con aceite aromático de uso humano (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017). Esta técnica fue empleada para aliviar el estrés o ansiedad del paciente y preparar la zona para efectuar el tratamiento fisioterapéutico (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017).

2.2.8.2. Termoterapia y crioterapia.

En las dos primeras sesiones se aplicó crioterapia mediante compresas de gel congelado a 0 °C (Nexcare 3M) durante 10 minutos. A partir de la tercera sesión, se incluyeron compresas de gel caliente de 40-43 °C, luego de la crioterapia, durante 20 minutos (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017). En ambos casos, la piel fue protegida con una tela delgada para evitar quemaduras. Se aplicaron compresas frías y calientes para aliviar el dolor, disminuir la inflamación y mejorar el aporte de oxígeno y nutrientes; además de reducir la rigidez articular y los espasmos musculares (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017).

2.2.8.3. Electroestimulación Nerviosa Transcutánea.

Se aplicó desde la primera sesión mediante la colocación de electrodos en la piel usando corriente eléctrica con una frecuencia de 1 a 4 Hz, de acuerdo a la sensibilidad del paciente, con una duración de 20 minutos. Se empleó un equipo de TENS (Globus MY STIM 2) y los programas 50 y 52 para analgesia y electroestimulación, respectivamente. TENS estimula las fibras nerviosas periféricas y libera endorfinas del asta ventral de la médula espinal, produciendo analgesia (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017). Además, produce contracción muscular sin

movilizar la articulación, teniendo en cuenta el ciclo terapéutico (1-15 miliamperios - mA) para obtener sensación de hormigueo y contracción muscular del paciente (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017).

2.2.8.4 Ultrasonido.

En las dos primeras sesiones se aplicó ultrasonido con ciclos de trabajo pulsátil y continuo con 3.3 MHZ (Levine et al. 2001; Hanks et al., 2015) de profundidad a nivel toracolumbar y lumbosacro, delimitando la zona por las apófisis vertebrales y aplicando solo a nivel muscular en el lado derecho e izquierdo (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017). A partir de la tercera sesión se aplicó un ciclo de trabajo continuo (Pilco, Hinostroza, y Serrano, 2017).

2.3 Marco Legal

La Ley General de Sanidad (LGS) define la Fisioterapia como ‘... una profesión sanitaria que implica un conjunto de métodos, que mediante la aplicación de agentes físicos, cura, previene, recupera y adapta a los pacientes con disfunciones orgánicas y que desarrolla sus actividades en el campo de la Atención Primaria y Atención Especializada (Guccione, 1991).

El término ‘Fisioterapia’ es exclusivo de los fisioterapeutas y no se puede aplicar a otras disciplinas o especialidades ajenas a la propia Fisioterapia, que pueda generar confusión. En la normativa reguladora de los planes de estudios del título oficial de Veterinaria no se justifica una atribución de capacidad legal exclusiva, siendo la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias (LOPS) los que atribuyen dicha capacidad. La Fisiología aplicada en animales por parte de los profesionales de la Fisioterapia, es factible desde un punto de vista jurídico-legal, sin que suponga injerencia en profesión sanitaria de cualquier tipo (Castellón, 2005).

La Ley Orgánica de Educación Superior dentro del Art. 107 indica que la educación superior debe responder a las expectativas y necesidades de la sociedad, mejorando el cuidado y rehabilitación de los animales domésticos (Manrique & Sáenz, 2020).

3. Materiales y Métodos

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación fue cuantitativo descriptivo.

3.1.2. Diseño de la investigación

El presente estudio fue un diseño no experimental transversal, en la cual no hubo manipulación de las variables, los sujetos fueron observados en su ambiente natural.

3.2. Metodología

3.2.1. Variables

3.2.1.1 Variables independientes

- Edad
- Sexo
- Raza
- Especie
- Frecuencia de tratamientos por sesiones
- Frecuencia del área anatómica más afectada en pacientes atendidos en Fisiopet

3.2.1.2 Variables dependientes

- Tipos de tratamientos usados en pacientes en pacientes atendidos en Fisiopet.
- Tipo de lesiones en los pacientes atendidos actualmente en Fisiopet.

3.2.1.3 Operacionalización de las Variables

VARIABLES	INDEPENDIENTES		
	TIPO	ESCALA	DESCRIPCION
Edad	Cuantitativo	< 1 año 1-3 años > 3 años	Por medio de la anamnesis se determinará la escala de edad del paciente.
Raza	Cuantitativo	Mestizos De raza	Por medio de la anamnesis se determinará la raza del paciente.
Sexo	Cuantitativo	Machos Hembras	Por medio de la anamnesis se determinará el sexo del paciente.
Especie	Cuantitativo	Caninos Felinos	Registro Clínico en Fisiopet
Frecuencia de tratamientos por sesiones	Cuantitativo	Secciones en: días, semanas o meses.	Registro Clínico en Fisiopet
Frecuencia del área anatómica más afectada en pacientes atendidos en Fisiopet	Cuantitativa	Cabeza Cuello: (vértebras cervicales) Tórax: (vertebras torácicas) Abdomen: (vértebras Lumbares) Pelvis y/o cadera: Sacras y coccígeas. Miembros anteriores: (escapula, humero, radio, cubito, carpo, metacarpo y falanges) Miembros posteriores: (fémur, tibia, peroné, tarso, metatarso y falanges)	Registro clínico en Fisiopet

VARIABLES	DEPENDIENTES		
	TIPO	ESCALA	DESCRIPCION
Tipos de tratamientos usados en pacientes en pacientes atendidos en Fisiopet.	Cuantitativa	Laserterapia Masajes Ejercicios Físicos Termoterapia Fototerapia Magnetoterapia Ozonoterapia Acupuntura Electroterapia Crioterapia Ultrasonido Botox.	Registro Clínico en Fisiopet
Tipos de lesiones en los pacientes atendidos en Fisiopet	Cuantitativa	Post operatorio (fracturas, tendones, ligamentos) Patología articular Patología muscular Neuropatología Patologías congénitas	Registro Clínico en Fisiopet

3.2.2. Recolección de datos

3.2.2.1 Recursos

Recursos Bibliográficos

Para la redacción del capítulo uno y dos, se recopiló información de revistas y documentos científicos en el ámbito de la Medicina Veterinaria, de fuentes como google académico y bibliotecas virtuales, a nivel internacional y nacional.

Recursos Humanos

- Director de tesis: MVZ. María Fernanda Emén, MSc
- Autor: Janella Cristina Mejía Guzmán
- Tutor estadístico: MVZ. César Carrillo, MSc

Materiales y Equipos

- Historias clínicas

- Laptop
- Registro
- Bolígrafos
- Cámara
- Impresora

3.2.3.2. Métodos y Técnicas

Evaluación de los tratamientos de fisioterapia aplicados en Fisiopet

Se tomaron en cuenta a los pacientes desde mayo hasta octubre del 2021 y pacientes que recién llegaran a la consulta veterinaria para que se les diagnostique el problema y se le designe el respectivo tratamiento. Los tratamientos terapéuticos aplicados en Fisiopet son: laserterapia, hidroterapia, magnetoterapia, masoterapia, electroterapia, neuroestimulación y terapia física.

Análisis del tipo de lesiones y determinación del área anatómica afectada

Para analizar el tipo de lesiones y determinar el área anatómica más afectada se hizo uso de historias clínicas tanto pasadas como presentes, con el fin de recopilar los datos del paciente, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y pronóstico respectivo.

3.2.4. Análisis Estadístico

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, los resultados de las frecuencias fueron expresados de forma porcentual, y mediante tablas y gráficos estadísticos.

3.2.5. Población

Se tomaron pacientes que llegaron desde Mayo hasta Octubre del 2021, donde se recolectaron datos de los pacientes como: edad, raza, tipo de lesiones, tipo de terapias, áreas anatómicas afectadas y la presentación de casos clínicos.

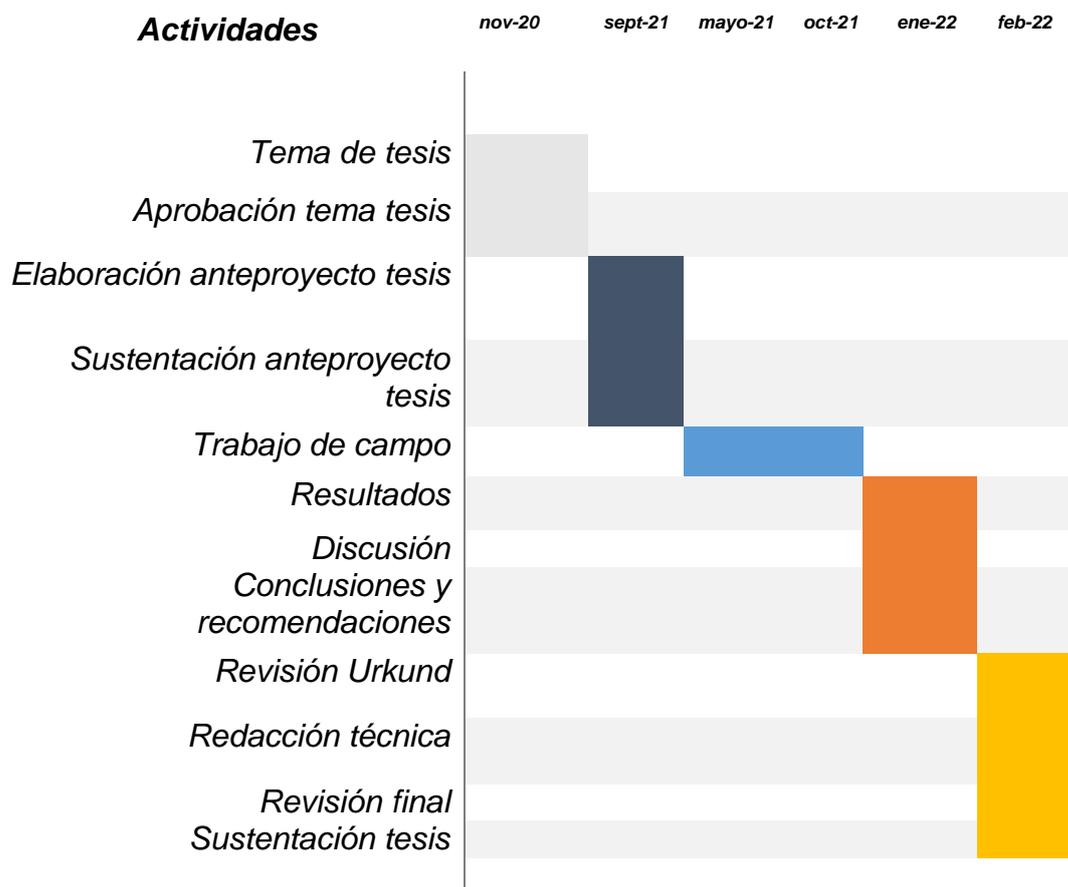
3.2.5.1 Factor de inclusión

Propietarios de mascotas que aceptaron el tratamiento fisioterapéutico

3.2.5.2 Factor de exclusión

Propietarios de mascotas que no aceptaron el tratamiento fisioterapéutico

3.2.6.- Cronograma de actividades



4. Resultados

4.1 Identificación de la frecuencia del tipo de tratamiento de un centro de fisioterapia veterinaria.

Tabla 1.- Tratamientos aplicados en Fisiopet.

Tratamiento	Cantidad	%
Láser	38	19
Caminadora	15	7,5
Masajes	28	14
Ejercicios de Extensión y Flexión	32	16
Calor	1	0,5
Zigzag	6	3
Sentadillas	6	3
Carretilla	16	8
Ejercicios de Tríceps	6	3
Pelota de Balanceo	9	4,5
Ejercicios de Propiocepción	6	3
Fototerapia	2	1
Magneto	16	8
Ozono	5	2,5
Acupuntura	3	1,5
Electroterapia	2	1
Bandas	2	1
Crioterapia	1	0,5
Ultrasonido	5	2,5
Botox	1	0,5
Total	200	100

Mejía, 2021.

De acuerdo a la tabla 1, el uso del láser es uno de los tratamientos que con mayor frecuencia se utilizan en el centro fisioterapéutico con un 19%; los ejercicios de extensión y flexión como segunda opción con un 16%; los masajes 14%; magneto 8%, y el uso de la caminadora 7,5% son los tratamientos con mediana frecuencia utilizada en los pacientes que acudieron a Fisiopet

4.2 Determinación del tipo de lesiones y áreas anatómicas afectadas en los pacientes evaluados.

Tabla 2.- Lesiones de los pacientes atendidos en Fisiopet.

Lesiones	Número	%
Ruptura del Ligamento Cruzado	5	8,5
Fractura	8	13,6
Hipoplasia Cerebelosa	1	1,7
Subluxación	1	1,7
Hernia	4	6,8
Parálisis	1	1,7
Inestabilidad	1	1,7
Artrosis	4	6,8
Debilidad- Dificultad (Ataxia)	3	5,1
Espondilosis	3	5,1
Displasia de Cadera	4	6,8
Luxación	9	15,3
Avulsión	1	1,7
Lesión por Caída	8	13,6
Síndrome del Perro Nadador	1	1,7
Mielopatía	1	1,7
Compresión Medular	3	5,1
Lesión Neurológica	1	1,7
Total:	59	100,0

Mejía, 2021.

Fueron un total de 59 pacientes que acudieron a las terapias en Fisiopet desde el mes de mayo a octubre del 2021, donde las lesiones más comunes presentadas fueron luxaciones (rotula) 15,3% (9/59), seguido de fracturas (cadera) como otro tipo de lesión común 13,6% (8/59), lesiones por caídas (dolor muscular) 13,6% y ruptura de ligamento 8,5% (5/59). El porcentaje restante corresponde a tipos de lesiones con menor frecuencia presentadas en Fisiopet.

Tabla 3.- Descripción de las áreas anatómicas afectadas y tratadas durante las sesiones de fisioterapia.

Área Anatómica	Número	%
Cuádriceps	2	3,4
Rodilla	9	15,3
Miembros Torácicos	2	3,4
Miembros Pélvicos	7	11,9
Cervical	3	5,1
Torácico	2	3,4
Toraco-Lumbar	4	6,8
Cerebeloso	1	1,7
Fémur	2	3,4
Lumbo-Sacra	3	5,1
Nervio Facial	1	1,7
Coxofemoral (Cadera)	13	22
Carpo	1	1,7
Lumbar	2	3,4
Codo	1	1,7
Hombro	4	6,8
Cérvico -Torácico	2	3,4
Total	59	100

Mejía, 2021.

En la tabla 3, se describen las áreas afectadas con su respectiva frecuencia, siendo el coxofemoral (cadera) el área anatómica más afectada 22% (13/59), seguida de la rodilla en un 15,3% (9/59). Los miembros pélvicos fueron los más afectados 11,9% (7/59), que los miembros torácicos 3,4% (2/59).

4.3 Evaluación de la recurrencia con la que asisten a los tratamientos.

Tabla 4.- Frecuencia de asistencia a fisioterapias

Frecuencia de Fisioterapia	Número	%
Pacientes con mayor asistencia a fisioterapia.	27	45,8
Pacientes que no realizaron fisioterapia.	8	13,6
Pacientes con poca asistencia a fisioterapia.	3	5,1
Pacientes que no culminaron la rehabilitación fisioterapéutica.	21	35,6
Total	59	100

Mejía, 2021.

La mayoría de los pacientes atendidos en Fisiopet, tuvieron mayor frecuencia en la asistencia a las terapias 45,8% (27/59), debido a que iban sus sesiones seguidas, en las cuales se les añadieron más terapia física para obtener una mejor movilidad. Mientras que el 35,6% (21/59), interrumpió la fisioterapia por partes de sus dueños, posiblemente por problemas económicos. Y un pequeño porcentaje tuvo poca frecuencia o no realizó la fisioterapia.

Tabla 5.- Recurrencia de la asistencia a Fisiopet

Recurrencia de la fisioterapia	Periodicidad	Número	%
Terapia diaria	2 veces por semana	12	20.3
Semi-intensivo	2 veces al día/3veces a las semana	20	33.8
Intensivo	2 veces al día/5veces a las semana	27	45.7
Total		59	100

Mejía, 2021.

En la tabla 5, se describe la recurrencia con la que asisten los pacientes a fisioterapia, donde la mayor cantidad de pacientes acuden a tratamiento intensivo con un 45.7% que acuden a sesiones 2 veces al día; 5 veces por semana por más de un mes, seguido de pacientes que recurren a tratamiento semi-intensivo con un 33.8% el cual consiste en tratamiento 2 veces al día; 3 veces a la semana por un mes y finalmente en menor porcentaje pacientes que acuden por terapia diaria con un 20,3% que asisten 2 veces por semana de acuerdo a la disponibilidad del propietario.

5. Discusión

En este estudio, los tratamientos de fisioterapia mayormente aplicados fueron: uso de láser (19%), masajes (14%), ejercicios de extensión y flexión (16%), uso de magneto (8%) y el uso de la caminadora (7,5%). De igual manera un estudio realizado en Brasil por Klos y colaboradores (2019), mencionan que la rehabilitación animal incluye técnicas como: magnetoterapia, cintas de correr hidráulica, terapia de láser, electroterapia, entre otros; con el fin de restaurar y mantener las funciones locomotoras del animal aliviando su dolor e inflamación. Continuando con los estudios en Brasil, tratamientos similares fueron utilizados en los protocolos de fisioterapia para perros y gatos por Colvero (2021), tales como: masaje, estiramientos, movimientos articulares pasivos y la estimulación eléctrica neuromuscular.

Respecto al tipo de lesiones en la presente investigación, fueron: luxaciones (15,3%), fracturas y lesiones por caída (13,6%), ruptura de ligamento (8,5%); en cuanto a las zonas anatómicas, las más afectadas fueron accidentes y traumas en cadera (22%), lesiones en rodilla (15,3%), los miembros pélvicos (11,9%) y torácicos (3,4%). Por su parte, Henea y colaboradores (2020), describieron que los motivos por los que acudían a fisioterapia los perros y gatos fueron: enfermedades de deficiencias nutricionales como raquitismo (4,44%), traumatismos óseos (62,22%), enfermedades articulares como displasia de cadera (46,67%), necrosis aséptica de la cabeza femoral (40%), y por el contrario tuvo pocos casos de luxación coxo- femoral y patelar (6,67%). También Sabiza & Khajeh (2019), describieron que al estudiar 24 casos de perros y gatos que presentaron incapacidad para moverse y/o levantarse y tras analizar las radiografías, determinaron que los pacientes

presentaron: luxación coxofemoral, displasia de cadera, fractura acetabular conminuta, necrosis y/o fractura de la cabeza femoral.

De acuerdo a los resultados de la tabla 2, las áreas anatómicas más afectadas fueron: cadera (coxofemoral) (22%), rodilla (15,3%), miembros pélvicos (11,9%) y hombro (6,8%). En la tesis obtenida de la Universidad Agraria del Ecuador de Quinde (2021), también menciona en su trabajo que las patologías mas frecuentes son las lesiones ortopedicas (42,16%). Así mismo, Quinde (2021) describio que las lesiones con menor frecuencia presentadas durante el estudio fueron las patologías neurológicas combinadas con ortóplicas (4,46%), con conrdando con el presente estudio donde se describe que las lesiones con menor porcentaje fueron: espondilosis (5,1%) y compresión medular (5,1%).

Por último, el 45,8% de los pacientes asistieron con frecuencia a las terapias, el 35,6% interrumpió las sesiones por partes de sus dueños, el 5,1% realizaron pocas sesiones y el 13,6% no realizó fisioterapia. Asimismo, Henea y otros autores (2018), menciona que para que exista una recuperación total, las sesiones de fisioterapia deben iniciarse temprano y los propietarios deben estar presentes en las sesiones diarias. Mientras que Schwab junto con otros autores (2020), analizaron la evolución de la fisioterapia como complemento de procedimientos quirúrgicos de escisión de la cabeza y cuello femoral en 20 perros, el número de sesiones varió de 3 a 50, desde el día 5 hasta el día 214 post operatorio; el 65% de la fisioterapia fue satisfactoria, 25% parcialmente satisfactoria y el 10% insatisfactoria; concluyeron que la fisioterapia es igual de funcional siendo iniciada pronta o tardíamente.

6. Conclusiones

La laserterapia, los masajes, ejercicios articulares con movimientos de extensión y flexión, el uso de electricidad, y uso de la caminadora fueron las terapias más aplicadas dentro del protocolo de fisioterapia en pacientes atendidos en Fisiopet. A medida que mejoraba el dolor e incomodidad de los pacientes, en cada sesión se agregaban ejercicios de mayor complejidad para incrementar la locomoción en los pacientes.

Las luxaciones coxofemoral y patelar, las fracturas por caídas y accidentes fueron las lesiones que mayor frecuencia tuvieron, evidenciando que los miembros pélvicos son los más susceptibles a sufrir trastornos ortopédicos que los pélvicos.

La mayoría de los propietarios de perros y gatos atendidos en Fisiopet completaron o tenían un mayor seguimiento de las sesiones de sus mascotas, pocos interrumpieron las sesiones por factor económico o por dificultad de asistir regularmente de manera que no obtuvieron los resultados esperados.

Las modalidades que se manejan en Fisiopet para la rehabilitación de las mascotas dependía de varios factores como: costo, tiempo, transporte, movilidad del paciente. Los propietarios aceptaban la modalidad de acuerdo a la disponibilidad de los mismos, siendo los más beneficiados los pacientes que lograban quedarse en internado (intensivo).

7. Recomendaciones

Se sugiere que se asocien otras variables como: lugar de procedencia, estilo de vida, cuidados por parte del propietario y dieta, como posibles factores predisponentes de lesiones o trastornos ortopédicos.

Se recomienda que en próximos estudios se extienda el tiempo de seguimiento de los pacientes hasta ser dados de alta, para establecer el tiempo promedio de acuerdo a la lesión que padezcan.

Además, se recomienda mencionar las ventajas y desventajas de terapias con el fin de conocer las contraindicaciones en particulares circunstancias.

Bibliografía

- Bittencourt, Coldebella & Covatti . (2020). *Fisioterapia y rehabilitación animal en veterinaria*. Brazil: pubvet.
- Bodero, D. D., & Figueroa, P. A. (2011). *Rehabilitación mediante fisioterapia para pacientes caninos con síndrome neuropático tratados en la Universidad de la América*. Quito: UDLA.
- Cadena. (2018). *Nivel de conocimiento teórico - práctico en el área de bioseguridad de los estudiantes de último año de la carrera de terapia física en tres universidades Ecuador*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Cartlidge. (2014). *Evidence for the use of post-operative physiotherapy after surgical repair of the cranial cruciate ligament in dogs*. Reino Unido: The veterinary nurse.
- Castellón. (2005). *Aclaraciones sobre la capacidad de los fisioterapeutas en los servicios de fisioterapia a los animales*. España: Valencia.
- Cepeda & Montesino. (2014). *Fisioterapia y rehabilitación veterinaria*. España: Dialnet.
- Colvero. (2021). *Doenças neurológicas e ortopédicas de cães e gatos submetidos à fisioterapia: 384 casos*. Brazil: UFSM.
- Corrada. (2016). *Evolución de la fisioterapia y rehabilitación veterinaria*. Argentina: CONICET.
- García. (2009). *Fisioterapia veterinaria*. Argentina: UBA.
- Garza. (2016). *Manual de rehabilitación y fisioterapia del miembro pelviano en perros (con pérdida de masa muscular)*. México: UAEM.

- Garza, D. A. (2015). *Manual de Rehabilitacion y Fisioterapia del Miembro Pelviano en Perros*. Toluca: Universidad Autonoma del estado de Mexico.
- Greco, et. all. (2020). *Incidence, genetic predisposition, and recovery by physiotherapy of orthopedic disorders in dogs and cats*. Romania: Human & Veterinary Medicine.
- Grillo, M., & Lopez, A. (2016). *La fisioterapia: sus origenes y su actualidad*. Santa Clara: Acta Medica del centro.
- Guccione. (1991). *Physical therapy diagnosis and the relationship between impaiments and functions*. Estados Unidos: Phys. Ther.
- Guitierrez, G., Granados, D., & Piar, N. (2013). Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Redalyc*, 163-183.
- Henea, et. all. (2018). *Neurological disorders in dogs and cats and their physiotherapy: incidence, genetic predisposition, recovery*. Rumania: Human & Veterinary Medicine .
- Henea, et. all. (2020). *Incidence, genetic predisposition, and recovery by physiotherapy of orthopedic disorders in dogs and cats*. Estados Unidos: Human & Veterinary Medicine.
- Izquierdo. (2007). *Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia Alcocer*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Klos, Coldebella & Jandrey. (2019). *Fisioterapia e reabilitação animal na medicina veterinária*. Brazil: Universidade Comunitária da Região de Chapecó.
- Lafuente. (2012). *Después de la cirugía de trauma: ¿Y ahora qué?* España: European Veterinary Conferenc.

- LaFuente, Alves & Chun. (2019). *Investigación sobre la percepción de los clientes de la fisioterapia posoperatoria para perros sometidos a cirugía por enfermedad del ligamento cruzado craneal*. Inglaterra: VetRecord.
- Manrique & Sáenz. (2020). *Estudio y diseño de equipamiento para el cuidado y rehabilitación de animales domésticos, Samborondón, Cabecera Cantonal*. Guayaquil: Universidad Estatal.
- Marsolais, et. all. (2003). *Kinematic analysis of the hind limb during swimming and walking in healthy dogs and dogs with surgically corrected cranial cruciate ligament rupture*. Estados Unidos: Journal of the American Veterinary Medical Association.
- Martinez Galicia, A. (2010). *Fisioterapia para rehabilitacion en perros: estudio recapitulativo y presentacion de casos clinicos*. Ciudad de Mexico. D. F.: Universidad Nacional Autonoma de Mexico.
- Martinez, S., & Alfonso , M. (2017). *Physiotherapy in Domestic Animal. Movimiento Cientifico, 81-87*.
- Millis & Levine. (2014). *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. Philadelphia: Elsevier.
- Millis. (2006). *Postoperative management and rehabilitation*. BSAVA.
- Moore & Sutton. (2009). *Management of quadriceps contracture in a dog using a static flexion apparatus and physiotherapy*. Journal of Small Animal Practice.
- Moreno Rodriguez, E. D., & Lopez Roa, L. M. (2015). *Hidroterapia como tecnica de habilitacion y rehabilitacion*. *Scielo*, 271-279.

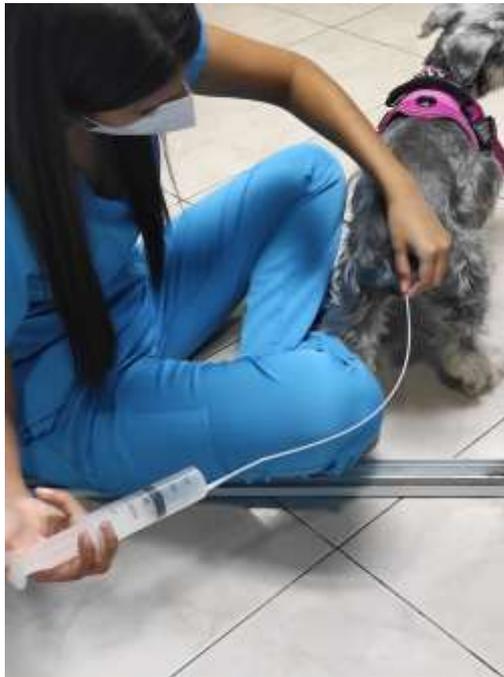
- Mosquera. (2019). *SITUACIÓN ACTUAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA*. Imbabura: UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.
- Pérez. (2010). *INDICACIONES DE LA FISIOTERAPIA VETERINARIA*. II Veterinary Nursing Congress.
- Pilco, M., Hinojosa, E., & Serrano, E. (2017). Tratamiento Fisioterapéutico en caninos domésticos con claudicación del tren posterior. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 28, 784-793.
- Pilco, M., Hinojosa, E., & Serrano, E. (2017). Tratamiento fisioterapéutico en caninos domésticos con claudicación del tren posterior. *revista vet Peru*, 784-793.
- Pilco, M., Hinojosa, E., & Serrano, E. (2017). Tratamiento Fisioterapéutico en Caninos Domésticos con Claudicación del Tren Posterior. *Vet Peru*, 784-793.
- Pouzot, et. al. (2021). *Efectividad de la fisioterapia torácica mediante técnicas pasivas de espiración lenta en perros con acumulación de líquido en las vías respiratorias: ensayo controlado aleatorizado*. Colorado: ACVIM.
- Poveda. (2008). *Terapia de masajes y shiatsu como rehabilitación física en pequeños animales*. Colombia: Universidad LaSalle.
- Queijas. (2014). *Queremos promover las terapias físicas englobadas en el ámbito de la Rehabilitación y la Fisioterapia*. España: Dialnet.
- Ramos, et. al. (2015). *Programa de Anatomía I*. México: UAEM.
- Rivière & Sawaya. (Le point Vétérinaire). *Rééducation fonctionnelle du chien et du chat: intérêt de la physiothérapie*. Francia: 2006.

- Rodríguez. (2008). *Electroterapia en fisioterapia*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Rolla & Corti. (2017). *IMPORTANCIA DE LA TÉCNICA FÍSICA TENS EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA CLÍNICA MÉDICA Y QUIRÚRGICA DE PEQUEÑOS ANIMALES*. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Ruiz, M. (2011). Rehabilitación y fisioterapia canina. En M. Ruiz, *Pequeños Animales* (2011 ed., pág. 136). Buenos Aires, Argentina: Inter-Médica.
- Sabiza & Khajeh. (2019). *Programa de Manejo Médico y Fisioterapia Efectivo de la Osteotomía Femoral de Cabeza y Cuello (FHO) en 24 Perros y Gatos; Informe Clínico*. Irán: Universidad Shahid Chamran de Ahvaz.
- Santoscoy. (2008). *Ortopedia, neurología y rehabilitación en pequeñas especies*. México: El Manual Moderno.
- Schwab, et. all. (2020). *Tratamento fisioterapêutico na recuperação funcional de cães submetidos à osteotomia da cabeça e colo femoral: 20 casos*. Brasil: Scielo.
- Senecyt. (2017). Ecuador: Ministerio de Educación.
- Steiss & Levine. (2005). *Physical agent modalities*. North America: Veterinary Clinics of North America Small Animals Practice.
- Torre. (2009). *Fisioterapia veterinaria: tratamiento del perro traumatizado*. Italia: Universidad Di Pisa.
- Veeman, P. (01 de octubre de 2006). Fisioterapia Animal. *Journal of Body Work and Movement Therapies*, 10(4), 317-327.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.03.004>

Quinde. (2021). Análisis Retrospectivo de los Pacientes Atendidos en el Centro Fisiátrico Veterinario Fisiopet en el Periodo 2017-2021. Ecuador: Universidad Agraria del Ecuador .

9. Anexos

Anexo 1. Realizando ozonoterapia



Mejía, 2021.

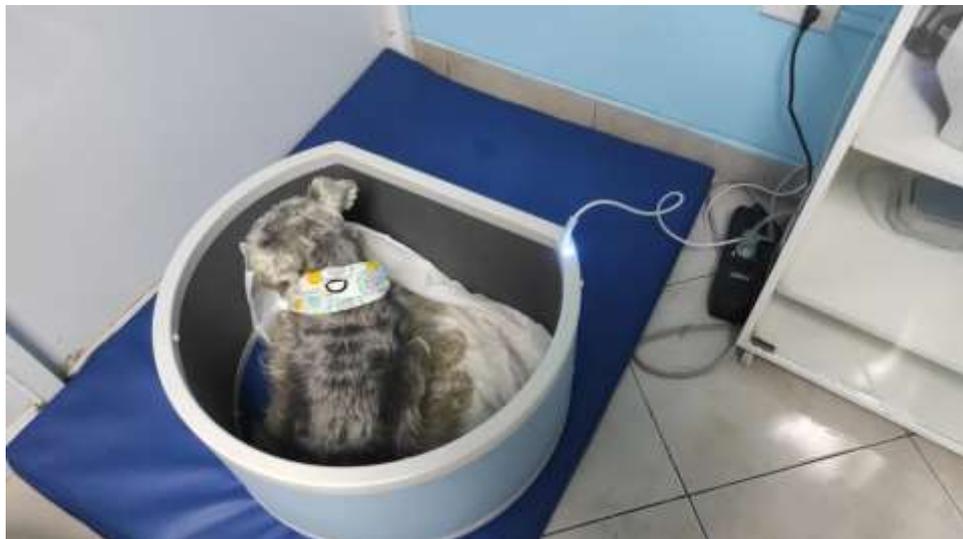
Anexo 2. Paciente realizando electroterapia



Mejía, 2021.

Anexo 3. Paciente con su tratamiento de neuroestimulación

Mejía, 2021.

Anexo 4. Paciente realizando magnetoterapia

Mejía, 2021.

Anexo 5. Paciente realizando terapia física: caballete



Mejía, 2021.

Anexo 6. Realizando estiramientos de flexión y extensión



Mejía, 2021.

Anexo 7. Paciente en terapia física: caminadora



Mejía, 2021.

Anexo 8. Paciente en su tratamiento de laser



Mejía, 2021.

Anexo 9. Realizando masajes en rodilla



Mejía, 2021.

Anexo 10. Terapia física



Mejía, 2021.

Anexo 13. Ficha médica del mes de julio

Hospital Ciudad de los Ríos
SECRET
 Hospital Ciudad de los Ríos
 Calle: 10000000000
 Teléfono: 00000000000

1. Datos del Paciente

Nombre: []	Apellido: []	Sexo: []	Edad: []
Cédula: []	Profesión: []	Estado Civil: []	Religión: []
Residencia: []	Antecedentes: []	Alergias: []	Tratamientos: []

2. Historia del Paciente
 a. Descripción de los síntomas (Fecha, hora, duración, intensidad, etc.)

3. Examen de la Cabeza
 Ojos: [] Oídos: [] Nariz: [] Garganta: []

4. Examen de los Pulmones
 Tórax: []

5. Examen de la Corazón
 Corazón: []

6. Examen de la Abdomen
 Abdomen: []

7. Examen de la Extremidades
 Extremidades: []

8. Diagnóstico
 Diagnóstico: []

9. Tratamiento
 Tratamiento: []

10. Evolución
 Evolución: []

Mejía, 2021.

Anexo 14. Ficha médica del mes de agosto

Hospital Ciudad de los Ríos
SECRET
 Hospital Ciudad de los Ríos
 Calle: 10000000000
 Teléfono: 00000000000

1. Datos del Paciente

Nombre: []	Apellido: []	Sexo: []	Edad: []
Cédula: []	Profesión: []	Estado Civil: []	Religión: []
Residencia: []	Antecedentes: []	Alergias: []	Tratamientos: []

2. Historia del Paciente
 a. Descripción de los síntomas (Fecha, hora, duración, intensidad, etc.)

3. Examen de la Cabeza
 Ojos: [] Oídos: [] Nariz: [] Garganta: []

4. Examen de los Pulmones
 Tórax: []

5. Examen de la Corazón
 Corazón: []

6. Examen de la Abdomen
 Abdomen: []

7. Examen de la Extremidades
 Extremidades: []

8. Diagnóstico
 Diagnóstico: []

9. Tratamiento
 Tratamiento: []

10. Evolución
 Evolución: []

Mejía, 2021.

