

**CARACTERIZACIÓN DE CANINOS QUE REQUIEREN FISIOTERAPIA EN LAS
CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPAY Y LA CLÍNICA VETERINARIA
CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DE PASTO NARIÑO, DURANTE EL PERIODO DE
JULIO A DICIEMBRE DE 2016.**

**LEIDYLIZETH CÁRDENAS TAPE
JESSICA ALEXANDRA DÍAZ ARCE**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
SAN JUAN DE PASTO
2018**

CARACTERIZACIÓN DE CANINOS QUE REQUIEREN FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEP A Y LA CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DE PASTO NARIÑO, DURANTE EL PERIODO DE JULIO A DICIEMBRE DE 2016.

**LEIDY LIZETH CÁRDENAS TAÍPE
JESSICA ALEXANDRA DÍAZ ARCE**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Médico Veterinario**

**Director:
JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ
M.V.Z. Esp. M.Sc.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
SAN JUAN DE PASTO
2018**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad exclusiva de las autoras.”

Artículo 1° del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación

JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ
Director de tesis

CARMENZA JANNETH BENAVIDES MELO
Jurado delegado

JOSÉ LUIS DÍAZ PANTOJA
Jurado evaluador

San Juan de Pasto, agosto de 2018.

DEDICATORIA

DIOS.
MIS PADRES, Ana María Arce y José Eusebio Díaz, por su apoyo incondicional.
MI HERMANA, Daira Nathaly Díaz.
MI HIJA, Valerie Andrea.
Carlos Pastas por su apoyo, paciencia y amor.

JESSICA ALEXANDRA DÍAZ ARCE

DIOS, por el don de la vida.
MI FAMILIA, de manera especial a mi hija Catalina quien ha sido mi mayor
motivación.

LEIDY LIZETH CÁRDENAS TAIPE

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

DIOS por brindarnos la oportunidad de culminar otra etapa más de la vida.

JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ. MVZ, Esp, Mg.

CARMENZA JANNETH BENAVIDES MELO MV, Esp, Mg.

JOSÉ LUIS DÍAZ PANTOJA MV, Esp.

BOLÍVAR LAGOS FIGUEROA. MVZ, Esp.

LUIS ALFONSO SOLARTE PORTILLA. Secretario de la Facultad de Ciencias Pecuarias.

Todos los Médicos Veterinarios VEPA-Nariño y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS por su colaboración y apoyo en la ejecución del proyecto.

Todas las personas que con su voluntad nos apoyaron para culminar satisfactoriamente nuestra carrera.

Nuestros profesores y compañeros.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	17
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1 FISIOTERAPIA	21
4.1.1 Terapia en casa	22
4.1.2 Terapia manual	23
4.1.3 Crioterapia.....	23
4.1.4 Termoterapia.....	24
4.1.5 Terapia acuática o hidroterapia.....	25
4.1.6 Ultrasonografía terapéutica.....	26
4.1.7 Estimulación eléctrica.....	26
4.1.8 Terapia láser.....	27
4.1.9 Magnetoterapia	28
4.2 EPIDEMIOLOGÍA.....	28
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	30
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	30
5.2.1 Población de estudio.....	30
5.2.2 Tamaño de la muestra	30
5.2.3 Muestreo.....	30
5.2.4 Métodos	30
5.2.4.1 Definición de caso para caninos que requieren fisioterapia	30
5.3 EVALUACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS	33
5.4 ANÁLISIS DE DATOS.....	33
5.4.1 Variables:	33
5.4.2. Análisis estadístico.....	33
6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	34
6.1 CANINOS QUE REQUIRIERON FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.....	35
6.2 CARACTERIZACIÓN DE CANINOS QUE REQUIRIERON FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y LA CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.....	38

6.2.1	Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	40
6.2.2	Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la raza en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	42
6.2.3	Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	44
6.3	PROPORCIÓN DE PACIENTES QUE FUERON REMITIDOS A FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.....	45
6.4	PROPORCIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS QUE REPORTAN SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE CANINOS REMITIDOS A FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.....	48
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
7.1	CONCLUSIONES	50
7.2	RECOMENDACIONES	50
	BIBLIOGRAFÍA.....	52
	ANEXOS	56

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Categorización de variables	33
Cuadro 2. Caracterización de pacientes de acuerdo al sistema afectado que requirieron fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	38
Cuadro 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la raza en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	43
Cuadro 4. Proporción de pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	46

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Historias clínicas, de caninos en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos entre el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	34
Tabla 2. Caninos que requirieron fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	36
Tabla 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo al sexo en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	39
Tabla 4. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	40
Tabla 5. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	44
Tabla 6. Proporción de historias clínicas que reportan seguimiento de caninos remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	48
Tabla 7. Proporción de historias clínicas que reportan evolución de caninos remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	48

LISTA DE FIGURAS

pág.

- Figura 1. Historias clínicas de caninos en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos entre el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....35
- Figura 2. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo al sexo en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....39
- Figura 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....41
- Figura 4. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....45
- Figura 5. Proporción de pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....46

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo A: Datos básicos de las historias clínicas de caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	57
Anexo B: Diagnóstico y tratamiento de los pacientes atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	58
Anexo C: Fisioterapia y evolución de los pacientes caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	60
Anexo D: Historia clínica completa o incompleta de los caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.....	61

GLOSARIO

COMVEZCOL: Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia.

VEPA: Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios Dedicados a la Clínica de Pequeños Animales.

FISIOTERAPIA: tratamiento de lesiones, especialmente traumáticas, por medios físicos, como el calor, el frío o el ultrasonido, o por ejercicios, masajes o medios mecánicos.

NEUROPRAXIA: lesión de grado leve, en la que los axones y el tejido conectivo permanecen estructuralmente intactos, pero se produce un fallo de la conducción del impulso nervioso.

QUIROPRÁCTICA: tipo de medicina alternativa que consiste en el tratamiento de ciertas dolencias óseas o musculares mediante manipulación de la zona afectada.

ROM: rango de movimiento de las articulaciones.

RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo en 9 clínicas de la ciudad de San Juan de Pasto, de las cuales 8 son atendidas por profesionales vinculados a la Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios Dedicados a la Clínica de Pequeños Animales (VEPA) y una pertenece a la Universidad de Nariño, donde el objetivo fue la caracterización de caninos que requieren fisioterapia durante el periodo de julio a diciembre de 2016.

Se procesaron un total de 3.817 historias clínicas, las cuales se registraron en Excel, se realizó un estudio retrospectivo, la elección de los meses se hizo de manera arbitraria para evitar sesgos o modificaciones de las mismas. Durante el desarrollo de este estudio se determinó la proporción de pacientes remitidos y no remitidos a fisioterapia, se hizo una caracterización de dichos pacientes y se estableció si existe un reporte o no de su evolución en las clínicas.

Entre los resultados más relevantes se encontró que del total de la población estudiada el 23,06% (672) requirió fisioterapia, de los cuales solo el 9,52% (64) fueron remitidos a terapia física, finalmente se concluyó que es necesario capacitar a los Médicos Veterinarios en el área fisioterapéutica para que identifiquen en qué casos se debe remitir a los pacientes.

ABSTRACT

The present work was carried out in 9 clinics of the city of San Juan de Pasto, of which 8 are attended by professionals linked to the Colombian Association of Veterinarians Dedicated to the Small Animal Clinic (VEPA) and one belongs to the University of Nariño, where the objective was the characterization of canines that require physiotherapy during the period from July to December of 2016.

A total of 3,817 clinical histories were processed, which were recorded in Excel, a retrospective study was conducted, the choice of the months was made arbitrarily to avoid biases or modifications of the same. During the development of this study, the proportion of patients referred and not referred to physiotherapy was determined, a characterization of these patients was made and it was established whether or not there was a report of their evolution in the clinics.

Among the most relevant results it was found that 23.06% (672) of the total population required physiotherapy, of which only 9.52% (64) were referred to physical therapy, finally it was concluded that it is necessary to train Veterinarians in the physiotherapeutic area to identify in which cases patients should be referred.

INTRODUCCIÓN

La fisioterapia se considera una rama creciente en la medicina veterinaria, los diferentes roles que han tomado las mascotas en la vida cotidiana y en el entorno familiar, han hecho de la terapia física una parte fundamental de las ciencias veterinarias como base en procesos de rehabilitación de mascotas con dificultades físicas.

Existen diferentes técnicas en el área de la fisioterapia, las cuales se eligen teniendo en cuenta las características de los pacientes a tratar, es importante tener un diagnóstico, conocer la historia completa del paciente y es función del fisioterapeuta realizar una valoración inicial de dicho paciente para determinar las mejores opciones de rehabilitación para él.

A pesar del creciente auge de la fisioterapia en la medicina veterinaria, en Colombia los estudios en esta área son casi nulos, y en Pasto no se ha encontrado ninguno; por lo cual con el desarrollo de este trabajo se busca caracterizar los caninos que requieren fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos de Pasto Nariño, durante el periodo de julio a diciembre de 2016, dando a conocer el número de pacientes que requieren fisioterapia, investigando cuantos realmente se remiten y verificando de cuántos de ellos se reporta una evolución.

1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Para Levine; Millis y Marcellin, “el objetivo de la terapia física es restaurar, mantener y promover la función óptima, la condición física óptima, el bienestar y la calidad de vida, ya que se relaciona con los trastornos del movimiento y la salud por lo cual el paciente obtiene beneficios para su pronta recuperación”¹. Según esto, al no remitir a un paciente a fisioterapia se le está privando de un beneficio que contribuirá a su pronta recuperación, afectando así su calidad de vida.

Según Levine; Millis y Marcellin, “la fisioterapia se puede considerar como una de las herramientas terapéuticas crecientes en veterinaria, se considera de mucha importancia en la recuperación de pacientes con problemas ortopédicos, musculo esqueléticos, de la columna, neurológicos, entre otros”².

En las clínicas veterinarias pertenecientes a VEPA y en la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos de la ciudad de Pasto no se ha realizado un estudio que determine el número de caninos que requieren fisioterapia y por lo tanto no se conoce cuántos de ellos son remitidos a terapia física como parte de su tratamiento.

Este estudio es de gran interés, puesto que es un campo del cual no se encuentra estudios en Colombia y permitirá concluir a cuantos pacientes se remitió a fisioterapia como herramienta terapéutica, en cuales era necesaria y en cuales no y si hay un retorno de la información con la evolución del paciente desde los centros de fisioterapia hacia las clínicas veterinarias de Pasto – Nariño.

¹LEVINE, David; MILLIS, Darryl L. y MARCELLIN LITTLE, Dennis J. Introduction to veterinary physical rehabilitation. USA: VetClin Small Anim, 2005. p. 1247.

² Ibíd., p. 1249.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué porcentaje de caninos requirieron fisioterapia en las clínicas veterinarias pertenecientes a VEPA y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos en el periodo comprendido entre el primero de julio al treinta y uno de diciembre del año 2016?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los caninos que requieren fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos de Pasto Nariño, durante el periodo de julio a diciembre de 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la proporción de caninos que requieren fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos.
- Caracterizar de acuerdo al sexo, edad, raza y condición corporal la población de caninos que requieren fisioterapia y determinar la proporción de pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos.
- Establecer el seguimiento y evolución de los caninos remitidos a fisioterapia de las clínicas veterinarias de socios VEPA y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos.

4. MARCO TEÓRICO

Según López et al³, las mascotas más frecuentes en los hogares y que conviven conjuntamente con el ser humano son los perros (*canis familiaris*). Dentro de su comportamiento natural sustentan Jakovcevic y Bentosela⁴, está el juego social, el cual está compuesto por patrones de acción que son usados en otros contextos, como la predación, la lucha y el apareamiento. Subercaseaux⁵ manifiesta que algunos, pueden desempeñar múltiples funciones, tales como guardias en espacios públicos y privados, perros-policía, perros guía que facilitan la vida a personas no videntes, así mismo, Marcellin; Levine y Taylor⁶, afirman que otros son deportistas y se dedican a una variedad de actividades físicas, incluyendo carreras de distancias cortas y largas, pruebas de campo, pastoreo, agilidad, captura de frisbee, entre otras.

Mcgowan; Goff, y Stubbs, indican en su estudio, que “actualmente el perro ha adquirido un rol importante como animal de compañía y valioso miembro de la familia; la tenencia de una mascota, se reconoce como una forma no humana de apoyo social, que ayuda a reducir el estrés y mejorar la salud”⁷, Según el mismo autor “esto se asocia con una mayor responsabilidad de los propietarios para el cuidado de la salud y la nutrición de sus mascotas”⁸; para Gómez; Atehortua y Orozco⁹, el médico veterinario es el profesional llamado a participar activamente en el complejo entramado de la relación que se teje entre el propietario y la mascota; su participación debe involucrar los aspectos del área clínica y la sanidad animal, la nutrición y la educación a los propietarios sobre el manejo de la mascota.

³LÓPEZ, Javier. et al. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile: consideraciones en salud pública. Rev. Méd. 2006, 1(2):193-195.

⁴JAKOVCEVIC, Adriana y BENTOSELA, Mariana. Rasgos del temperamento de los perros domésticos (*Canis familiaris*), evaluaciones conductuales. Revista Colombiana de Psicología. 2009, Vol. 18 No 1: 77-90.

⁵SUBERCASEAUX, Bernardo. Perros y literatura: condición humana y condición animal. Rev. Atenea. 2014, No. 509: 37-38.

⁶MARCELLIN, Denis J; LEVINE, David. y TAYLOR, Robert. Rehabilitation and conditioning of sporting dogs. Vet clin small Anim. 2005, No 35: 1427-1430.

⁷MCGOWAN, Catherine; GOFF, Lesley. y STUBBS, Narelle. Animal physiotherapy, assessment, treatment and rehabilitation of animals. Elsevier Inc. 2007, 1 (2): 1-13.

⁸Ibíd., p. 5.

⁹GÓMEZ G, Leonardo; ATEHORTUA H, Camilo y OROZCO PADILLA, Sonia Cecilia. La influencia de las mascotas en la vida humana. Antioquia-Medellín: Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. 2006,1(2): 60-65.

Teniendo en cuenta lo anterior, en los últimos años, se ha intensificado el interés de los médicos veterinarios en adquirir conocimientos y realizar diferentes trabajos de investigación sobre rehabilitación y terapia física en animales domésticos; según Bodero y Figueroa¹⁰, se podría decir que esta práctica está ligada a factores como la aparición cada vez más importante de perros de trabajo y a que en la actualidad los animales son considerados parte fundamental de la familia y sus propietarios, así la medicina veterinaria ha explorado nuevas técnicas para mejorar el estilo de vida de las mascotas.

4.1 FISIOTERAPIA

La rehabilitación y la terapia física de los animales de compañía, se encuentra entre las ramas de mayor crecimiento en la medicina veterinaria, de acuerdo con Levine; Millis y Marcellin¹¹, la fisioterapia es una profesión con base científica establecida en seres humanos y animales de compañía. Según Millis y Levine, “la fisioterapia veterinaria se define como el uso de técnicas no invasivas, excluyendo la quiropráctica veterinaria para la rehabilitación de lesiones en animales no humanos”¹².

Marcellin et al¹³⁻¹⁴ afirman que en perros, esto puede incluir tratar a los pacientes durante su recuperación de procedimientos quirúrgicos ortopédicos (por ejemplo, osteotomía de cabeza femoral), monitorear programas de pérdida de peso, fortalecer grupos musculares específicos, ayudar a manejar condiciones crónicas (por ejemplo: osteoartritis, mielopatía degenerativa) y en general para lesiones ortopédicas y problemas que afectan a sus huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y tendones entre otras. En otro artículo, Marcellin et al¹⁵ aseguran que este segmento de la medicina ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, el servicio puede estar disponible para pacientes ambulatorios u

¹⁰ BODERO GAVILANES, Dayana Del Rocío y FIGUEROA NARVÁEZ, Paulina Alexandra. Rehabilitación mediante fisioterapia para pacientes caninos con síndrome neuropático tratados en la universidad de las Américas. [Tesis, requisito para optar al título en medicina veterinaria y zootecnia] Bogotá. Colombia: Universidad de las Américas, 2011. pp. 36-40.

¹¹LEVINE, MILLIS y MARCELLIN LITTLE, Op. Cit., pp. 1247-1250.

¹² MILLIS, Darryl L. y LEVINE, David. Canine rehabilitation and physical therapy. Second Edition. Tennessee: Elsevier Inc, 2004. pp. 8-15.

¹³MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., pp. 1429-1432.

¹⁴LEVINE, MILLIS y MARCELLIN LITTLE, Op. Cit., pp. 1239-1247.

¹⁵ MARCELLIN, Denis; DANOFF, Kim; TAYLOR, Robert y ADAMSON, Caroline. Logistics of companion animal rehabilitation. USA: Vet Clin Small Anim, 2005. pp. 1473-1478.

hospitalizados dentro de prácticas generales y especializadas y en prácticas independientes.

Como afirma Pérez:

La fisioterapia da una nueva perspectiva a la medicina veterinaria y amplía las opciones terapéuticas dirigidas a ofrecer un servicio de calidad para los pacientes; además, puede incluirse dentro de la medicina preventiva, en este caso, con el objetivo de prevenir lesiones o la evolución desfavorable de patologías musculoesqueléticas y neurológicas el tratamiento físico más adecuado a elegir depende del diagnóstico, la etapa de curación y los objetivos del tratamiento¹⁶.

De acuerdo a Marcellin; Levine y Taylor¹⁷ entre las diferentes técnicas que existen para fisioterapia veterinaria están: terapia en casa, terapia manual, crioterapia, termoterapia, terapia acuática, ultrasonido, estimulación eléctrica, láser y magnetoterapia.

4.1.1 Terapia en casa. Sim; Waldron, y Marcellin¹⁸ manifiestan que en muchas ocasiones el propietario no cuenta con un buen aporte económico para llevar al paciente a una clínica especializada en brindarle tratamiento físico, por ende, el médico veterinario a cargo del caso puede enseñar y educar al propietario para realizarle en casa tratamientos físicos fáciles de hacer, otorgar así una fisioterapia en casa y obtener buenos resultados y mejorías hacia la salud del paciente. Carr; Millis y Weng¹⁹, afirman que un ejemplo es en lesiones de la extremidad superior, y condiciones neurológicas y ortopédicas que son anomalías comunes de la marcha en perros, se puede considerar el uso de la escalera y el ascenso en rampa, ya que ambos aumentan el rango de movimiento de las articulaciones (ROM). Carr; Millis y Weng²⁰ dicen que, “para aumentar el ROM, la terapia en casa también se ha utilizado como método para fortalecer los músculos de las extremidades pélvicas después de una lesión o desuso”.

¹⁶PÉREZ HERNÁNDEZ, María. Indicaciones de la fisioterapia veterinaria. En: Conferencia 35. II Congreso Internacional de enfermería veterinaria. Portugal: 2011. p.1-5.

¹⁷MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., p. 1435.

¹⁸ SIMS, Cory; WALDRON, Rennie y MARCELLIN, Denys J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. USA: Vet Clin Small Anim, 2015. pp.123-130.

¹⁹CARR, MILLIS y WENG, Op. Cit., pp. 409-413.

²⁰Ibíd. p.410.

4.1.2 Terapia manual. Saunders; Walker y Levine, afirman que:

Los movimientos manuales destinados a mejorar la extensibilidad del tejido, aumentar el ROM, inducir la relajación, movilizar o manipular tejidos blandos y articulaciones, modular el dolor y reducir la inflamación de los tejidos blandos, inflamación o restricción. Se usa principalmente en dolor y la pérdida de movimiento que ocurre secundariamente a la disfunción neuromusculoesquelética; se puede usar en perros con movimiento limitado secundario a la displasia de cadera, displasia del codo, enfermedad del disco intervertebral y osteoartritis²¹.

Carr; Millis y Weng²² proponen que las técnicas principales incluidas en la terapia manual son la movilización y manipulación de las articulaciones y tejidos blandos asociados, y las movilizaciones son movimientos pasivos que son el estiramiento oscilatorio o sostenido, entre los que se tienen los movimientos fisiológicos que son flexión, abducción, rotación interna y movimientos accesorios, deslizamientos, giros y rotaciones de una articulación. Hanks; Levine y Bockstahler²³ afirman que está contraindicado en inestabilidad espinal, infección bacteriana, infecciones sistémicas localizadas, suturas en el área, fractura reciente, estado febril, hematoma, herida abierta en el sitio de tratamiento, osteomielitis, diabetes, hipersensibilidad de la piel, dolor intenso constante, dolor no aliviado por reposo, lesión no diagnosticada e irritabilidad severa. Se debe hacer un esfuerzo para facilitar la relajación del perro para evitar el dolor excesivo y el estrés para el animal y obtener los mejores resultados.

4.1.3 Crioterapia. Para Steiss y Levine.

La crioterapia tiene como fundamento poner diferentes temperaturas para poder conducir a la transferencia de energía térmica a través de la interacción directa de las moléculas, mediante el movimiento de moléculas fluidas o áreas por medio de las interfaces tisulares, se puede aplicar a través de una variedad de mecanismos como son paquetes fríos, el masaje del hielo, baños de agua fría, unidades de compresión mecánicas y eléctricas, y sprays²⁴.

²¹SAUNDERS GROSS, Deborah; WALKER, Randy y LEVINE, David. Joint mobilization. USA: Vet Clin Small Anim, 2005. pp. 1287–1316.

²²CARR, MILLIS y WENG, Op Cit., p413.

²³ HANKS, June; LEVINE, David y BOCKSTAHLER, Barbara. Physical agent modalities in physical therapy and rehabilitation of small animals. Austria: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 29-35.

²⁴STEISS, Janet y LEVINE, David. Physical agent modalities. USA: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp. 1317-1320.

Millis y Ciuperca²⁵ afirman que la crioterapia puede ser utilizada durante todo el proceso de rehabilitación para disminuir las respuestas inflamatorias fisiológicas; la aplicación local del frío causa muchos cambios, incluyendo disminuciones temporales en: flujo de sangre a la zona, formación de edema, hemorragia, liberación de histamina, metabolismo local, actividad del uso muscular, velocidad de la conducción nerviosa y dolor, además la crioterapia puede conducir a un aumento del ROM en las articulaciones afectadas.

Para Hanks; Levine y Bockstahler²⁶, la aplicación local de frío puede reducir la espasticidad en los trastornos de la médula espinal, las compresas frías deben aplicarse durante 10 a 20 minutos, y generalmente a una temperatura próxima de 12-18°C para beneficio terapéutico. Millis y Ciuperca²⁷ afirman que el masaje con hielo se realiza de manera continua y circular durante 5-10 minutos, durante la aplicación en frío, el tejido tratado debe ser observado periódicamente para asegurar que no está siendo dañado.

4.1.4 Termoterapia. Hanks; Levine y Bockstahler²⁸, “señalan que las técnicas de termoterapia se clasifican como calentamiento superficial o profundo. Los agentes de calentamiento superficiales penetran hasta aproximadamente 2 cm de profundidad de tejido, mientras que los agentes de calentamiento profundos elevan las temperaturas del tejido a profundidades de 3 cm o más”.

Hanks; Levine y Bockstahler²⁹, también afirman, que “las fuentes de calor se clasifican como radiantes como la lámpara de infrarrojo, conductivas en el uso de compresas calientes, o convectivas en las que se utiliza ecografía terapéutica (3,3 MHz) que penetra la piel de 1-3 cm o ecografía terapéutica (1,0 MHz) alcanzando una profundidad de 2-5 cm”.

²⁵MILLIS, Darryl y CIUPERCA, IonutAlexandru. Evidence for canine rehabilitation and physical therapy. Tennessee: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 1-8.

²⁶HANKS, LEVINE y BOCKSTAHLER, Op. Cit., pp. 29-35.

²⁷MILLIS y CIUPERCA, Op. Cit., pp. 6-8.

²⁸HANKS, LEVINE y BOCKSTAHLER, Op. Cit., p. 28.

²⁹Ibíd., pp. 31-33.

Para Millis y Ciuperca³⁰, la aplicación de calor aumenta: vasodilatación, elasticidad del tejido, relajación muscular y genera alivio del dolor. Steiss; Hanks et al³¹⁻³², explican que “fisiológicamente la aplicación de calor estimula la vasodilatación mediante la activación de bradiquinina y óxido nitroso en el músculo liso de los vasos sanguíneos” y “a través de una inhibición reactiva de la producción simpática lo que resulta en una disminución en el dolor y el espasmo muscular, también aumento del ROM”.

4.1.5 Terapia acuática o hidroterapia. Hanks; Levine y Bockstahler³³ explican que el cuerpo soporta menos peso en el agua lo cual reduce la carga sobre la articulación dolorosa y permite un ejercicio confortable, la presión del agua reduce la inflamación y el edema y la resistencia del agua es útil para el fortalecimiento muscular y cardiovascular. Según Marcellin; Levine y Taylor³⁴“la temperatura del agua debe estar entre 25 y 35°C, la intensidad del ejercicio se debe aumentar un 10% semanalmente y se puede hacer 2-3 sesiones por semana”.

Millis y Levine,³⁵ afirman que esta terapia se puede realizar en una piscina, el mar o en una cinta subacuática móvil, además McGowan; Goff y Stubbs manifiesta que “se puede utilizar en cirugías articulares, fracturas, reparaciones, desuso de la extremidad, lesiones o cirugías espinales y enfermedades degenerativas como la artritis, y en lo posible, no debe ser la única forma de terapia que el animal recibe”³⁶.

Marcellin; Levine y Taylor³⁷ dicen que se debe tener en cuenta que la presión hidrostática aumenta la presión sobre el tórax por lo que puede ocurrir dificultades en la inspiración de perros con problemas pulmonares y el agua caliente puede conducir a un aumento del estrés cardiovascular, por lo tanto, está contraindicado en pacientes con enfermedades cardíacas, pulmonares infecciosas, heridas recientes e infecciones de piel.

³⁰MILLIS y CIUPERCA, Op. Cit., pp. 4-6.

³¹STEISS y LEVINE, Op. Cit., pp. 7-8.

³² HANKS, LEVINE y BOCKSTAHLER, Op. Cit., p. 24-26.

³³Ibid., pp. 20-23.

³⁴MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., p. 1420.

³⁵ MILLIS y LEVINE, Op. Cit., pp. 20-26.

³⁶MCGOWAN, GOFF y STUBBS, Op. Cit., pp. 13-24.

³⁷MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., pp. 1423-1424.

4.1.6 Ultrasonografía terapéutica. Marcellin; Levine y Taylor³⁸ fundamentan que: “la producción de ondas sonoras que generan vibraciones mecánicas, ha demostrado tener un efecto directo sobre las células y estimulan la cicatrización, el efecto puede ser térmico o no térmico dependiendo de la intensidad o del patrón de absorción en el tejido”. McGowan; Goff y Stubbs³⁹ dicen que “el ultrasonido continuo, tiene un efecto de calentamiento en tejidos blandos a mayores profundidades (2-5 cm) que las fuentes de calor externas (1-2 cm), y un cambio en la temperatura en los tejidos de 2°C a 4°C aumenta el flujo sanguíneo local, y la extensibilidad de los tejidos, mientras que también reduce el espasmo muscular”; Sims; Waldron y Marcellin,⁴⁰ postulan que otros de sus efectos térmicos son el umbral del dolor, actividad de los macrófagos, velocidad de conducción nerviosa y actividad enzimática y entre sus efectos no térmicos están el streaming acústico, es decir que sus ondas causan vibración de las moléculas resultando en compresión y dilatación. Y en otros estudios experimentales descritos por Sims; Waldron y Marcellin⁴¹, se ha utilizado esta técnica en tendinitis, contracción articular, cicatrización de heridas, tratamiento óseo y para tratar el dolor y el espasmo muscular.

4.1.7 Estimulación eléctrica. Millis y Levine⁴² describen la estimulación eléctrica (ES) como una técnica de fisioterapia que se utiliza para el tratamiento de lesiones ortopédicas y neurológicas, especialmente aquellas que causan dolor o atrofia muscular. Millis y Levine⁴³, explican que “el dispositivo de ES consiste en un generador de impulsos y electrodos que se colocan sobre determinados grupos musculares debilitados o paralizados, para crear una contracción artificial”.

Steiss y Levine⁴⁴, manifiestan que cuando se usa ES para disfunción neuromuscular, como debilidad, el objetivo es despolarizar un nervio motor y causar una contracción muscular, cuando se usa para el manejo del dolor, el objetivo es despolarizar los nervios sensoriales para suprimir el dolor de igual

³⁸Ibid., pp.1425-1426.

³⁹MCGOWAN, GOFF y STUBBS, Op. Cit., pp.24-30.

⁴⁰SIMS, WALDRON y MARCELLIN, Op. Cit., pp.123-126.

⁴¹Ibid., p.130.

⁴² MILLIS y LEVINE, Op. Cit., pp. 130-140.

⁴³Ibid., p.145.

⁴⁴STEISS y LEVINE, Op. Cit., pp. 1317-1319.

manera Steiss y Levine⁴⁵ postulan que “la ES sirve para estimular el nervio motor y causar contracción, esta técnica se denomina “estimulación eléctrica neuromuscular (NMES)”, el uso de ES para excitar el musculo denervado se llama “estimulación eléctrica del musculo (EMS)”y el término “estimulación eléctrica transcutánea (TENS)” es el uso de un estimulador eléctrico para control del dolor”. Hanks, Levine y Bockstahler⁴⁶, explican que la frecuencia de este tratamiento puede ser entre tres y siete veces por semana y los tratamientos iniciales deben ser de corta duración y de baja intensidad. Además, formulan que este tratamiento está contraindicado en pacientes con marcapasos, pacientes convulsivos, en áreas de trombosis o tromboflebitis, en áreas neoplásicas, en estado de preñez y se debe tener cuidado de la estimulación de alta intensidad directamente sobre el corazón.

4.1.8 Terapia láser. Pryory Millisensu estudio, al igual que Mercado et al, manifiestan que:

El mecanismo de acción más aceptado de este tipo de terapia consiste en que el citocromo C que absorbe la luz de 500 a 1100 nm hace que la unión con el oxígeno se vuelva más frecuente concluyendo con una óptima formación de ATP, acelerando la mitosis, inhibiendo la producción de prostaglandinas y normalizando el potencial de membrana, siendo esta una primera acción para que los estímulos dolorosos no se transmitan a los centros superiores⁴⁷⁻⁴⁸.

Moreno⁴⁹, afirma que se han realizado estudios clínicos sobre el uso de láser en cicatrización de heridas, alivio del dolor, reparación de tejido nervioso, lesiones en tejidos blandos y artropatías inflamatorias.

Da Silva; Clark y Ferreira, ⁵⁰ explican que los diferentes tipos de láser se clasifican en alta y baja potencia; el primero se aplica generalmente para la extracción, corte

⁴⁵Ibid. pp. 1318-1320.

⁴⁶HANKS, LEVINE y BOCKSTAHLER, Op. Cit., pp.19-20.

⁴⁷PRYOR, Brian y MILLIS, Darryl L. Therapeutic laser in veterinary medicine. USA: VetClinic Small Anim 45, 2015. pp. 50-56.

⁴⁸ MERCADO, Mónica; et al. Terapia física en especies no tradicionales. Buenos Aires. Argentina: REDVET, 2010. pp. 1-7.

⁴⁹ MORENO VARGAS, Valeria. Terapia física y rehabilitación en especies menores en diversas clínicas privadas y domicilios de la gran área metropolitana. [Tesis para optar al título de licenciatura en Medicina Veterinaria]. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica, 2015. pp. 40-56.

y coagulación de los tejidos, mientras que los de baja potencia se aplican más comúnmente en los procesos de reparación de tejidos, como lesiones musculares, articulares, nerviosas, óseas y cutáneas. Además, Da Silva; Clarky Ferreira,⁵¹ hablan de que “una amplia variedad de láser que promueven la cicatrización de heridas se pueden encontrar en la literatura, incluyendo: Helio-Cadmio, Argón, Helio-Neón, Criptón, Arseniuro de Galio, aluminio y CO₂. Sin embargo, se sabe que el éxito de la terapia de baja potencia y sus respectivos efectos depende de la longitud de onda, la potencia, la dosis y el tiempo de aplicación”.

4.1.9 Magnetoterapia. Millis y Ciuperca⁵² explican que consiste en el tratamiento mediante la utilización de los campos magnéticos.

En otro estudio, Millis; Francis y Adamson manifiestan que:

Estos pueden ser producidos mediante corriente eléctrica (magnetoterapia) o por medio de imanes (imanterapia). Los campos magnéticos utilizados en medicina son de baja frecuencia (menores a los 100 Hz) y de baja intensidad (hasta 100 Gauss); pudiendo ser estáticos o pulsantes. Producen una importante vasodilatación con dos consecuencias fundamentales, una de ellas es la hiperemia o aumento de la circulación en la zona tratada⁵³.

Millis y Ciuperca⁵⁴ también afirman que es posible la liberación de endorfinas y efectos antiinflamatorios si se tratan zonas amplias del organismo, ayuda contra el dolor y la cicatrización ósea.

4.2 EPIDEMIOLOGÍA

Pryor y Millis⁵⁵ además de Davidson; Kerwin y Millis,⁵⁶ han realizado estudios en algunos países, que indican y reportan la prevalencia de pacientes a los cuales se

⁵⁰ DA SILVA DIAS, Fabiana; CLARK, Rosana y FERREIRA, Manoel Luiz. Effects of low-level láser therapy on wound healing. Rev. Col. Bras. 2014, Cir. 41. No.2. pp. 129-133.

⁵¹Ibíd., pp. 130-133.

⁵²MILLIS y CIUPERCA. Op. Cit., pp. 19-25.

⁵³ MILLIS, Darryl L; FRANCIS, David y ADAMSON, Caroline. Emerging modalities in veterinary rehabilitation. USA: Vet Clin Small Anim 35, 2005.pp.1345-1350.

⁵⁴ MILLIS y CIUPERCA. Op. Cit., pp. 25-26.

⁵⁵PRYOR y MILLIS, Op. Cit., pp.45-50.

⁵⁶DAVIDSON, Jacqueline; KERWIN, Sharon y MILLIS, Darryl L. Rehabilitation for the orthopedic patient. USA: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp. 1342-1358.

les realiza fisioterapia, los cuales reportan resultados muy variables de acuerdo al lugar donde se realiza el estudio y es así como la prevalencia general encontrada estimada es que cerca del 20% de los hospitales veterinarios en América del Norte están utilizando un láser terapéutico en su práctica. Y aproximadamente el 45% de los pacientes con ruptura del ligamento cruzado craneal se les realiza fisioterapia como tratamiento.

Comerford et al, citados por Millis y Ciuperca⁵⁷, reportan en Tennessee el manejo de la ruptura del ligamento cruzado craneal en perros pequeños (<15 kg); en el cual el manejo conservador incluyó antiinflamatorios no esteroides (AINES) (91,1%), paseos de correa corta (91,1%), pérdida de peso (89,0%), hidroterapia (53,6%), fisioterapia (41,9%) y descanso en jaula (24,2%).

Marcellin y Pykeen un estudio realizado en Carolina del Norte estado de los EE.UU revelaron que:

Las estadísticas globales sobre la prevalencia de la Osteoartritis en perros son escasas, las estadísticas de la Fundación Ortopédica para Animales (www.OFFA.org) para las 50 razas de perros más afectadas indican que la displasia de cadera está presente en 21% de perros, basado en 430.000 evaluaciones, y que la displasia del codo está presente en el 16% de los perros, sobre la base de 180.000 evaluaciones que necesariamente debería otorgarse un tratamiento físico para mejorar su estado de salud⁵⁸.

Según mismos autores:

La luxación de las articulaciones es la complicación más común a corto plazo de artroplastia conjunta total (THR), con una incidencia que oscila entre el 8% y el 12%, las fracturas del fémur son una complicación frecuente de THR en perros, que ocurren tanto intraoperatoriamente como en el postoperatorio a tasas que oscilan entre el 2% y el 8%; la neurapraxia del nervio ciático ocurre en el 1,6% al 1,9% de los pacientes.⁵⁹.

En Colombia no se encontró estudios realizados para determinar la prevalencia de pacientes caninos que requieren fisioterapia.

⁵⁷ MILLIS y CIUPERCA, Op. Cit., pp. 20-22.

⁵⁸MARCELLIN LITTLE, Denis J. y PYKE FREEMAN, Joanna. Physical rehabilitation after total joint arthroplasty in companion animals. USA: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 150-162.

⁵⁹ Ibid., pp.151

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Para la presente investigación se hizo un estudio de tipo retrospectivo.

5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

5.2.1 Población de estudio. El estudio se realizó en caninos, que asistieron a las clínicas veterinarias de socios VEPA y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos, localizadas en el municipio de Pasto.

5.2.2 Tamaño de la muestra. Se evaluaron todas las historias clínicas de caninos que asistieron a las clínicas veterinarias, en el periodo comprendido entre el primero de julio al treinta y uno de diciembre del año 2016.

5.2.3 Muestreo. Al total de las historias clínicas se les asignó un número consecutivo para la evaluación y el seguimiento.

5.2.4 Métodos:

5.2.4.1 Definición de caso para caninos que requieren fisioterapia. Davidson; Kerwin y Millis⁶⁰; Henderson; Latimer y Millis⁶¹; Weigelet al ⁶² y Millis; Francis y Adamson⁶³ postulan que la fisioterapia se usa principalmente en condiciones en las cuales se afecte el sistema óseo como son:

- Fracturas.
- Displasia de cadera.
- Displasia de codo.
- Osteosarcoma de las extremidades.
- Osteocondritisdisecante.
- Enfermedad de Perthes.

⁶⁰DAVIDSON, KERWIN y MILLIS, Op. Cit., pp. 1357- 1368.

⁶¹ HENDERSON, Andrea, L; LATIMER, Christian y MILLIS, Darryl. Rehabilitation and physical therapy for selected orthopedic conditions in veterinary patients. USA: Vet Clin Small Anim 45, 2005. pp. 107-108-111.

⁶² WEIGEL, Joseph; ARNOLD, Greg; HICKS, David y MILLIS, Darryl. Biomechanics of Rehabilitation. Tenesse: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp. 1255-1264-1269

⁶³ MILLIS, FRANCIS y ADAMSON, Op. Cit., pp. 1336-1342.

Marcellin; Levine y Taylor;⁶⁴Hanks; Levine, y Bockstahler;⁶⁵Pryor y Millis;⁶⁶Millis; Francis y Adamson;⁶⁷ y Levine, Millis y Marcellin⁶⁸; recomiendan la fisioterapia en problemas musculares:

- Rabdomiolisis.
- Miositis leve.
- Miopatía fibrótica.
- Condiciones musculares del iliopsoas.
- Síndrome de la cola de Limber.
- Atrofia muscular e hipertrofia muscular.
- Espasmo muscular.
- Desgarro muscular.
- Contractura muscular.
- Rotura del musculo braquial.

En problemas articulares como:

- Osteoartritis.
- Fibrosis periarticular.
- Adherencias.
- Subluxación y luxación.
- Enfermedad degenerativa de la articulación humeroradial, humeroulnar, radioulnar.
- Luxación metatarsfalángica, luxación falangeal.

Patologías de los ligamentos y tendones tales como:

- Esguinces.
- Lesión del ligamento cruzado anterior.
- Enfermedad del ligamento cruzado bilateral.
- Ruptura del ligamento cruzado craneal.
- Avulsión del tendón del músculo extensor digital largo.
- Contracción del tendón flexor.

⁶⁴MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., pp.1432-1433.

⁶⁵ HANKS, June; LEVINE, David y BOCKSTAHLER, Barbara. Physical agent modalities in physical therapy and rehabilitation of small animals. Austria: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 30-33-34-35

⁶⁶ PRYOR y MILLIS, Op. Cit., p. 49.

⁶⁷ MILLIS, FRANCIS y ADAMSON, Op. Cit., pp. 1336-1342.

⁶⁸ LEVINE, MILLIS y MARCELLIN, Op. Cit., pp. 1247–1254.

- Ruptura del tendón calcáneo común.
- Laceración o avulsión de los tendones flexores digitales superficiales o profundos.
- Tenosinovitis del bíceps.
- Mineralización del tendón del musculo supraespinoso.

Para Carr; Millis y Weng⁶⁹; Millis y Ciuperca⁷⁰, Cory; Waldron y Marcellin⁷¹, Marcellin⁷² y Saunders; Walker y Levine⁷³, la fisioterapia es una herramienta útil en la recuperación exitosa de una lesión neurológica y polineuropatías como:

- Mielopatía degenerativa.
- Parálisis del nervio radial.
- Lesión distal del nervio ciático.
- Discopatías.
- Protrusión discal.
- Paresias o parálisis.
- Tetraparesia/tetraplejía.
- Síndrome de cauda equina.
- Espondilomielopatía cervical (síndrome de Wobbler).
- Herniación de disco intervertebral Hansen tipo I y II.
- Neuropatía diabética y de neuropatía paraneoplásica.

Además, la fisioterapia ha sido también utilizada en diversos casos como son:

- Fortalecimiento muscular y resistencia.
- Mejorar la cicatrización.
- Reducir lesiones por quemadura.
- Problemas de obesidad.
- Edema posoperatorio.

⁶⁹ CARR, J G; MILLIS, D. yWENG, H. Exercises in canine physical rehabilitation: range of motion of the forelimb during stair and ramp ascent. Journal of small animal practice. 2012, 1(54): 410.

⁷⁰ MILLIS y CIUPERCA, Op. Cit., pp. 9-20.

⁷¹ CORY, Sims; WALDRON, Rennie y MARCELLIN, Denis J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. USA: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 126-128.

⁷²MARCELLIN, Denis. Principles and application of range of motion and stretching in companion animals. USA: Vet clin small Anim 55, 2005. pp. 65-69.

⁷³ SAUNDERS GROSS, WALKER y LEVINE, Op. Cit., pp. 1295.

5.3 EVALUACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

La evaluación de las historias clínicas se inició con el diagnóstico establecido, basado en la definición de casos, y el tratamiento proporcionado, posterior a esto se realizó la caracterización de acuerdo al sexo, edad, raza y condición corporal (CC) de la población y se hizo la evaluación documental para el cumplimiento de los objetivos, además en aquellos casos en los que fue posible se determinó los anexos de seguimiento para establecer la evolución del paciente.

5.4 ANÁLISIS DE DATOS

5.4.1 Variables:

Cuadro 1. Categorización de variables

Variable	Subvariable	Valor	Tipo
Historia clínica	Diagnóstico	Si-No	Dicotómica
	Tratamiento	Si-No	Dicotómica
	Evolución	Si-No	Dicotómica
Paciente	Edad	Numérico	Cuantitativa
	Sexo	Hembra/Macho	Nominal
	Raza	¿Cuál?	Nominal
	Condición corporal	Escala de 1/5	Cuantitativa
	Diagnóstico	¿Cuál?	Nominal
	Tratamiento	¿Cuál?	Nominal
	Requiere fisioterapia	Si-No	Dicotómica
	Remisión a fisioterapia	Si-No	Dicotómica
Evolución	Tipo de fisioterapia	¿Cuál?	Nominal
	Reportada	Si-No	Dicotómica
	Favorable	Si-No	Dicotómica
	Desfavorable	Si-No	Dicotómica
	Aún está en tratamiento	Si-No	Dicotómica

5.4.2. Análisis estadístico. Se evaluó mediante estadística descriptiva determinando la proporción de cada variable, y los resultados se presentan en tablas de frecuencias y gráficas.

6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El total de clínicas estudiadas fueron 9 de las cuales 8 son parte de VEPA y una pertenece a la Universidad de Nariño. Las 9 clínicas decidieron ser parte del estudio, sin embargo una de ellas se descartó por que no llevaba registro de historias clínicas.

El número de historias clínicas que se tuvo en cuenta para este estudio fueron solo las de caninos del periodo comprendido desde el 1 de julio al 31 de diciembre de 2016, se obtuvo un total de 3817 historias clínicas, de las cuales 2914 se encontraban completas (tabla 1).

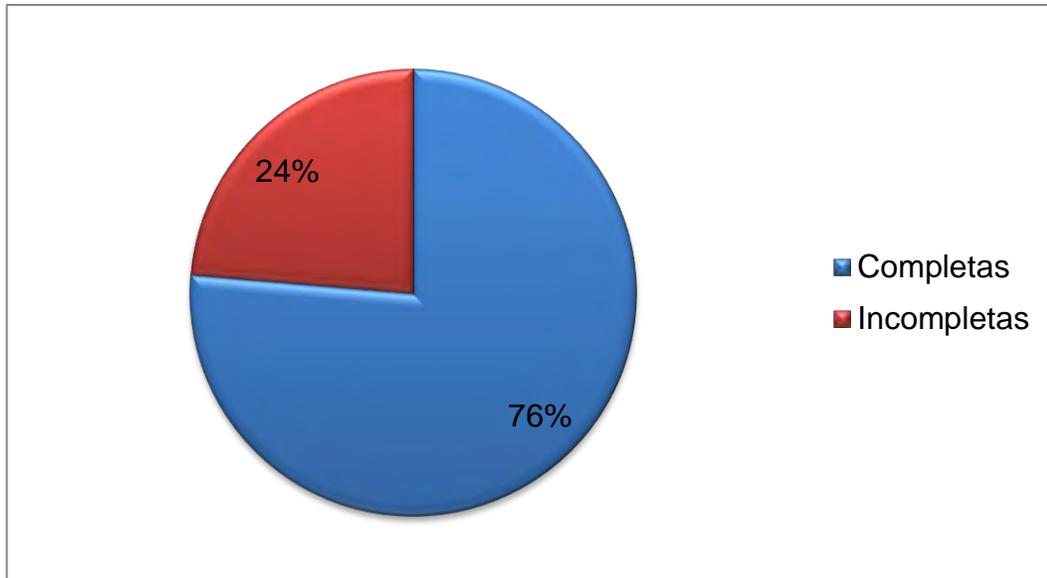
Ninguna clínica presento historias completas; las historias incompletas presentaron un rango de 9,1% (63) clínica B a 70% (84) clínica F con un promedio de 31,32% historias incompletas (tabla 1), lo cual es un inconveniente debido a que una información incompleta y la omisión de hallazgos durante el examen físico puede llevar a confusiones en el seguimiento y diagnóstico de un paciente.

Tabla 1. Historias clínicas de caninos en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos entre el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Clínica	Total historias	Historias completas		Historias incompletas	
		#	%	#	%
A	1343	1156	86,06	187	13,94
B	694	631	90,90	63	9,10
C	659	395	59,90	264	40,10
D	548	447	81,56	101	18,44
E	277	104	37,54	173	62,46
F	120	36	30	84	70
G	113	95	84,07	18	15,93
H*	63	50	79,36	13	20,64
TOTAL	3817	2914	76,34	903	23,66

**La clínica H solo presentó información de las historias clínicas de noviembre y diciembre debido a daño del disco duro en el cual se almacenaba dicha información.*

Figura 1. Historias clínicas de caninos en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos entre el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.



Según Riaño; Moreno y Piedrahita ⁷⁴, Teniendo en cuenta que la historia clínica es un documento que representa el medio de defensa más importante para los médicos veterinarios ante cualquier reclamo o proceso legal, y que de acuerdo COMVEZCOL ⁷⁵ en la ley 576 de 2000 “la historia clínica, es la consignación obligatoria por escrito de las condiciones de salud del animal objeto de atención, donde su elaboración no es opcional y en todos los casos debe estar diligenciada con claridad y de forma completa”, en este estudio se puede concluir que un porcentaje del 24% (903) de historias clínicas no se diligencian de manera correcta, dando a entender que el clínico da poca importancia a esta parte de la consulta, sin tener en cuenta todos los riesgos legales que esto puede acarrear al ejercicio de su profesión y las desventajas que puede traer en el seguimiento del paciente, principalmente si en su clínica labora más de un médico veterinario.

6.1 CANINOS QUE REQUIRIERON FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.

⁷⁴RIAÑO BENAVIDES, Carlos; MORENO MORA, Héctor Hernando y PIEDRAHITA VADON, Carlos Eduardo. La responsabilidad y la ética en el ejercicio de la medicina veterinaria en pequeñas especies. Bogotá. D.C. Colombia: Charlie’s Impresores Limitada, 2014. pp. 19-25.

⁷⁵NASAR MONTOYA, Op. Cit., pp. 44-45.

Los resultados obtenidos (Tabla 2) el rango de los caninos que requerían fisioterapia oscilo entre 5,55% (2) – 34,60% (400) con un promedio de 16,53%. No hay un punto de referencia con el cual se pueda comparar esta información, pero cabe resaltar que algunos autores como Amieva⁷⁶ afirman que la rehabilitación canina se convirtió en algo convencional en Europa en los años 80 y que actualmente en países desarrollados es una práctica diaria en la veterinaria.

Tabla 2. Caninos que requirieron fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Clínica	Total historias completas	Caninos que requerían fisioterapia		Caninos que no requerían fisioterapia	
		#	%	#	%
A	1156	400	34,60	756	65,40
B	631	108	17,11	523	82,88
C	395	65	16,45	330	83,50
D	447	62	13,87	385	86,12
E	104	18	17,31	86	82,69
F	36	2	5,55	34	94,44
G	95	7	7,37	88	92,63
H	50	10	20	40	80
TOTAL	2914	672	23,06	2242	76,93

Teniendo en cuenta la información anterior, se realizó la clasificación de los pacientes de acuerdo al sistema afectado (cuadro 2), en el cual el 56,69% (381) de los pacientes que requerían fisioterapia se encuentran clasificados dentro de otras afecciones entre las que se encuentran procesos de cicatrización, edema pos operatorio y problemas de obesidad.

⁷⁶AMIEVA GARZA, Debbie. Manual de rehabilitación y fisioterapia del miembro pelviano en perros (con pérdida de masa muscular). [Tesis para optar al título de Medica Veterinaria Zootecnista]. México: Universidad Autónoma del estado de México, 2016. p. 15.

Cuadro 2: caracterización de pacientes de acuerdo al sistema afectado que requirieron fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

		Clínicas																	
Sistema afectados		A		B		C		D		E		F		G		H		TOTAL	
		%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#		
Otras afecciones	R	2,5	10	2,7	3	1,5	1		0		0		0		0		0	14	56,69% (381)
	NR	58	232	43,5	47	49,23	32	62,9	39	66,6	12	100	2	14,3	1	20	2	367	
Más de una patología	R	4,5	18		0	1,5	1	1,61	1		0		0		0		0	20	13,54% (91)
	NR	10,75	43	2,7	3	15,3	10	8,06	5	5,5	1		0	71,4	5	40	4	71	
Enf. Neurológicas y poli neurológicas	R	2,75	11	3,7	4	1,53	1	1,61	1		0		0		0		0	17	12,79% (86)
	NR	9	36	15,7	17	12,3	8	8,06	5	5,5	1		0		0	20	2	69	
Sistema óseo	R	2	8	0,92	1	1,5	1		0		0		0		0		0	10	11,45% (77)
	NR	5,25	21	25,9	28	7,7	5	12,9	8	22,2	4		0		0	10	1	67	
De ligamentos y tendones	R		0		0	1,53	1		0		0		0		0		0	1	3,86% (26)
	NR	4	16	2,7	3	3,07	2	4,83	3		0		0		0	10	1	25	
Articulares	R		0		0		0		0		0		0		0		0	0	1,19% (8)
	NR	1	4		0	4,6	3		0		0		0	14,3	1		0	8	
Musculares	R		0	1,85	2		0		0		0		0		0		0	2	0,44% (3)
	NR	0,25	1		0		0		0		0		0		0		0	1	

R: Remitidos

NR: No remitidos

Levine, Millis y Marcellin-Little⁷⁷ describen que la cicatrización de heridas es el área en la que se han completado la mayoría de los estudios de terapia láser en fisioterapia. Los resultados de estos estudios han sido muy alentadores y los mecanismos de curación de tejidos son importantes para otras lesiones, como contusiones de músculos, tendones y ligamentos, ya que muchos de los mismos mecanismos son necesarios para promover la cicatrización en todos los tejidos, además de reducir el edema y aumentar el rango de movimiento.

Así mismo Carr, Millis y Weng⁷⁸ afirman que las condiciones neurológicas y ortopédicas son fuentes comunes de anomalías de la marcha en perros, en este estudio los pacientes con enfermedades neurológicas y polineurológicas se encuentran en un porcentaje importante dentro de los pacientes que requieren fisioterapia, tal como lo afirma Sims, Waldron y Marcellin⁷⁹, la lesión de la medula espinal es la enfermedad más común tratada por la mayoría de las instalaciones de rehabilitación veterinaria, además de enfermedades del disco intervertebral, Hansen tipo I. Sin embargo el mismo autor afirma que “es necesario realizar investigaciones adicionales para determinar si la terapia física verdaderamente ralentiza la progresión de la enfermedad”⁸⁰.

6.2 CARACTERIZACIÓN DE CANINOS QUE REQUIRIERON FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y LA CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.

A continuación se presentará la caracterización de los caninos que requerían fisioterapia de acuerdo al sexo.

Los resultados obtenidos en la tabla 3 indican que el rango en las hembras oscila entre 0% y 50% (31) con un promedio de 33,71% y el rango en los machos oscila entre 50% (5) y 100% (2) con un promedio de 66,28%; sin embargo cabe hacer la aclaración de que la clínica F solo presentaba 2 caninos que requerían fisioterapia, los cuales fueron machos y por lo cual el 100% de su población correspondió a ellos.

⁷⁷LEVINE, MILLIS y MARCELLIN LITTLE, Op. Cit., pp. 1250

⁷⁸CARR, MILLIS y WENG, Op. Cit., pp. 409

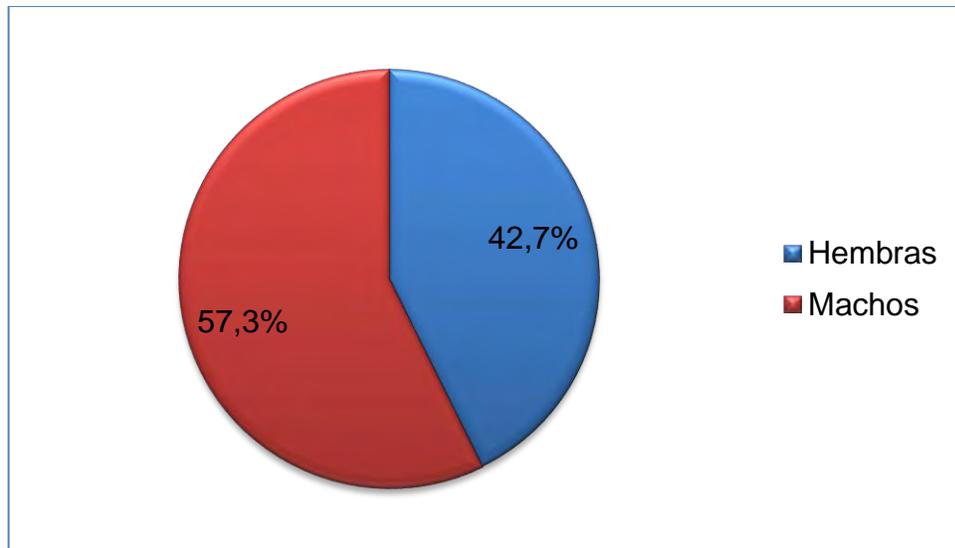
⁷⁹SIMS, WALDRON y MARCELLIN, Op. Cit., pp.123

⁸⁰Ibíd., pp. 124

Tabla 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo al sexo en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Clínica	Hembras		Machos	
	#	%	#	%
A	173	43,25	227	56,75
B	43	39,81	65	60,19
C	29	44,62	36	55,38
D	31	50	31	50
E	5	27,78	13	72,22
F	0	0	2	100
G	1	14,29	6	85,71
H	5	50	5	50
Total	287	42,70	385	57,29

Figura 2. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo al sexo en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.



Teniendo en cuenta los valores obtenidos, se puede inferir que los machos 57,3% (385) serían quienes más requieren fisioterapia para este estudio, sin embargo no se ha podido discutir estos resultados en base a otros estudios puesto que no se ha caracterizado la proporción de pacientes que requieren fisioterapia de acuerdo al sexo. Este estudio puede servir como base para realizar futuros proyectos en los que se tome un tamaño de muestra más amplio para poder comparar y sacar

conclusiones respecto a la relación entre el sexo y la proporción de pacientes que requieren fisioterapia.

6.2.1 Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Para realizar la clasificación de los rangos etarios se tomó en cuenta a Hutchinson y Robinson⁸¹ para realizar la clasificación por edad de la siguiente manera:

Cachorros: Desde los 4 días hasta los 5 meses.

Jóvenes: Desde los 5 meses 1 día, hasta los 8 meses.

Adultos: Desde los 8 meses 1 día, hasta los 7 años.

Geriátricos: A partir de los 7 años un día.

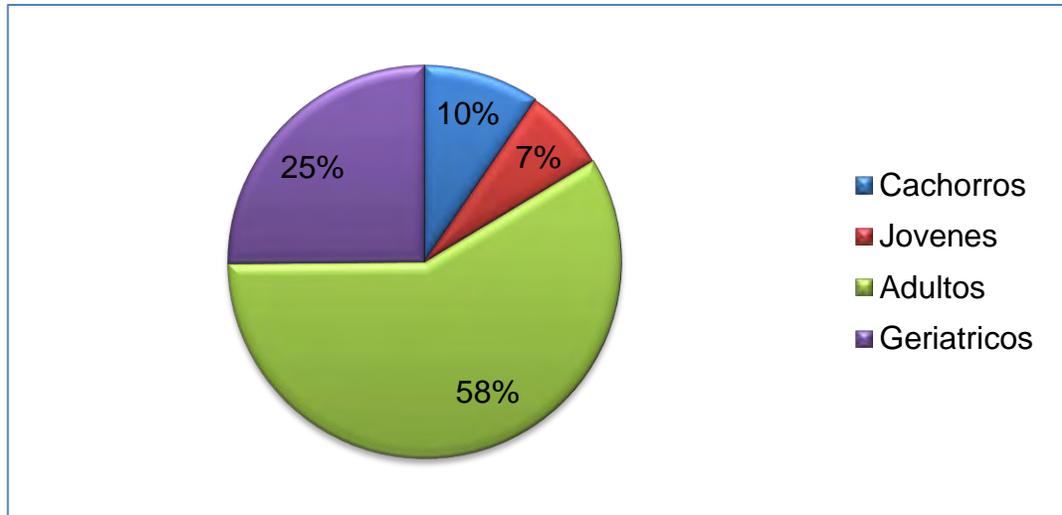
Observando la población total, el comportamiento que se dio en cada una de las clínicas se asemeja al conglomerado excepto en la clínica F donde no se presentaron pacientes que requerían fisioterapia ni jóvenes ni cachorros y las fisioterapias las requerían 50% (1) los adultos y 50% (1) los seniles (tabla 4)

Tabla 4. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

clínica	Cachorros		Jóvenes		Adultos		Geriátricos	
	#	%	#	%	#	%	#	%
A	41	10,25	28	7	228	57	103	25,75
B	9	8,33	8	7,40	64	59,25	27	25
C	3	4,61	4	6,15	44	67,70	14	21,53
D	7	10,76	6	9,23	37	56,92	12	23,07
E	2	10,76	0	9,23	9	56,92	7	23,07
F	0	0	0	0	1	50	1	50
G	1	14,28	0	0	4	57,14	2	28,57
H	1	10	0	0	6	60	3	30
Total	64	9,52	46	6,84	393	58,48	169	25,14

⁸¹ HUTCHINSON, Tim y ROBINSON, Ken. Manual de medicina canina. Bogotá: Lexus editores, 2015. p.41.

Figura 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la edad en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.



De acuerdo a la figura 3 se puede observar que el mayor porcentaje de caninos que requerían fisioterapia se encontraban en edad adulta, seguido de los pacientes geriátricos representando así un 83% (562) de la población. En términos generales los pacientes que más requirieron fisioterapia fueron los adultos y los geriátricos.

Dunning; Halling y Ehrhart⁸² afirman que la inactividad en adultos en estado crítico se ha asociado con un mayor riesgo de padecer patologías que requieren fisioterapia, y según Davidson; Kerwin y Millis⁸³, algunos perros pueden tener cambios degenerativos a partir del primer año de edad, mientras que muchos desarrollan osteoartritis avanzada en la mediana edad o más tarde que serían patologías que clasifican a los adultos y geriátricos a requerir terapia física.

Además Hanks y Spodnick, ⁸⁴ afirman que el envejecimiento afecta el potencial de cicatrización de la herida, con el aumento de la edad que resulta en una disminución de la densidad del colágeno, además de alteración neurológica de la piel por disfunción del sistema nervioso central, lesión de la médula espinal o lesiones que comprimen el tejido nervioso provocando ulceración por presión. Un sinnúmero de causas pueden afectar adversamente la cicatrización de heridas a

⁸²DUNNING, HALLING y EHRHART, Op. Cit., p. 3.

⁸³ DAVIDSON, KERWIN y MILLIS, Op. Cit., p. 1375.

⁸⁴ HANKS, June y SPODNICK, Gary. Wound healing in the veterinary rehabilitation patient. USA: VetClin Small Anim 35, 2005. pp. 1456.

través de una disminución de la tensión de oxígeno lo cual predispone a los pacientes de edad avanzada a que sean la mayor población que requieran fisioterapia, sin embargo no hay estudios en Pasto que ratifiquen y que permitan discutir que la población de adultos y seniles sean los pacientes que realmente requieren fisioterapia.

6.2.2 Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la raza en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Teniendo en cuenta que los mestizos no son una raza, en el presente estudio se encontró que el 26,19% (176) de pacientes que requerían fisioterapia pertenecen a este grupo representando a la principal población, dentro de las razas la de mayor predominancia son los caniches con un 20,23% (136), seguido de los schnauzer con 5,35% (36), pinscher con 4,46% (30), beagle con 4,31% (29), pitbull con 3,72% (25), shihtzu (23) y labrador (23) con un 3,42% cada uno, representando así un 71% de la población; las demás razas (43) se especificarán a continuación en el cuadro 3 y representan el 28,86%.(194) Lo cual es concordante con otros estudios realizados en Pasto, entre ellos el de Pantoja⁸⁵, donde se afirma que los mestizos y la raza caniche representan la mayor población canina en la ciudad.

⁸⁵ PANTOJA LOAIZA, LisiheAbileny. Prevalencia de giardiasis en pacientes caninos con sintomatología gastroentérica que ingresen a la unidad medico veterinaria “huellas” de la ciudad de Pasto en el periodo comprendido entre septiembre 02 y marzo 02 del 2014. [Tesis, requisito para optar al título en medicina veterinaria].Pasto. Colombia: Universidad de Nariño, 2014. p. 27.

Cuadro 3. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la raza en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

RAZA	CLÍNICAS																TOTAL
	A		B		C		D		E		E		F		G		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Mestizo	110	27.5	29	26,85	8	12,30	20	32,25	4	22,20	0	0	1	14,28	4	40	26.19% (176)
Caniche	75	18.75	26	24.07	12	18,46	16	25,80	5	27,77	1	50	1	14,28	0	0	20.23% 136
Schnauzer	23	5,75	6	5,55	3	4,61	1	1,61	1	5,55	0	0	1	14,28	1	10	5.35% (36)
Pinscher	19	4,75	6	5,55	1	1,53	4	6,44	0	0	0	0	0	0	0	0	4.46% (30)
Beagle	16	4	5	4.62	3	4,61	3	4,83	0	0	0	0	0	0	2	20	4.31% (29)
Pitbull	10	2,50	6	5,55	2	3,07	6	9,67	0	0	0	0	1	14,28	0	0	3.72% (25)
Shihtzu	14	3,50	3	2,77	5	7,70	1	1,61	0	0	0	0	0	0	0	0	3.42% (23)
Labrador	10	2,50	4	3,70	2	3,07	1	1,61	3	16,65	0	0	1	14,28	2	20	3.42% (23)
Otras*	123	33,25	23	21,29	29	44,61	10	16,12	5	27,77	1	50	2	28.57	1	10	28,86% (194)

*Akita inu, barbilla, basset hound, bernés de la montaña, bloodhound, bobtail, border collie, boston terrier, boxer, bull terrier, bulldog, bulldog americano, bulldog francés, bulldog inglés, chihuahua, chow chow, cocker spaniel, cocker spanielamericano, cocker spaniel inglés, dalmata, doberman, filabrilero, golden retriever, husky siberiano, jack russell terrier, labrador retriever, maltés, pastor alemán, pastor belga, pastor collie, pekines, pit bull stanford, pomerania, pug, rottweiler, samoyedo, sharpei, shibainu, springer spaniel inglés, teckel, terranova, west highland white terrier, yorkshire terrier.

6.2.3 Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Según Baldwin et al⁸⁶ teniendo en cuenta los parámetros propuestos en las guías para la evaluación nutricional de perros y gatos y la Asociación Americana Hospitalaria de animales la condición corporal se catalogó de 1 a 5 de la siguiente manera:

De 1 a 1,9: Muy delgado – Caquéctico

De 2 a 2,9: Delgado

De 3 a 3,8: Ideal

De 3,9 a 4,4: Sobrepeso

De 4,5 a 5: Obesidad.

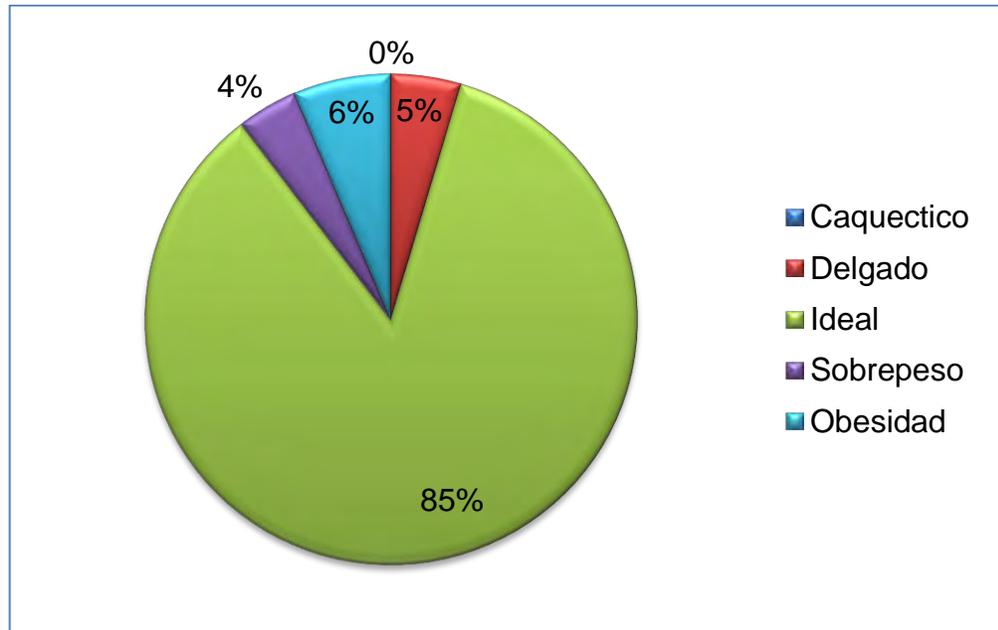
De acuerdo a los resultados obtenidos, se obtuvo un 0% de pacientes caquécticos, los pacientes de condición corporal delgado tuvieron un rango de 0%-10% (1), con un promedio de 3,69%, en cuanto a los de peso ideal contaron con un rango de 71,42% (5) -100% (2), con un promedio de 86,5%, los de sobrepeso obtuvieron un rango de 0,92% (1)-14,28% (1), con un promedio de 5,71%, y finalmente los que se encontraban en obesidad tuvieron un rango de 0%-14,28% (1), con un promedio de 4,08% (tabla 5).

Tabla 5. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Clínica	Caquéctico (1-1,9)		delgado (2, 2,9)		ideal (3-3,8)		sobrepeso (3,9-4,4)		obesidad (4,5 - 5)	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
A	0	0	19	4,75	324	81	19	4,75	38	9,50
B	0	0	10	9,23	95	88	1	0,92	2	1,85
C	0	0	0	0	62	95	2	3,07	1	1,53
D	0	0	0	0	61	98,39	1	1,61	0	0
E	0	0	1	5,55	14	77,77	2	11,11	1	5,55
F	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0
G	0	0	0	0	5	71,42	1	14,28	1	14,28
H	0	0	1	10	8	80	1	10	0	0
TOTAL	0	0	31	4,61	571	84,97	27	4,01	43	6,39

⁸⁶BALDWIN, Kimberly. et al. Guías para la Evaluación Nutricional de perros y gatos de la Asociación Americana Hospitalaria de Animales (AAHA). Journal of the American Animal Hospital Association. 2010, Vol. 46, N. 4. pp.288-289.

Figura 4. Caracterización de caninos que requerían fisioterapia de acuerdo a la condición corporal en las clínicas de socios VEPA Pasto y la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.



Se puede observar en la figura 3 que en general la mayor parte de la población 85% (571) que requería fisioterapia se encuentra en un rango ideal de peso para este estudio.

Contrario a lo propuesto por Marcellin; Levine y Taylor⁸⁷ quienes afirman que la obesidad se considera una limitación física para que puedan desarrollarse diversos problemas articulares que requieran fisioterapia, en las clínicas veterinarias de Pasto la población de caninos que requiere fisioterapia mantiene una condición corporal ideal y no se predispone a padecer patologías por obesidad que involucren la necesidad de realizar terapia física.

6.3 PROPORCIÓN DE PACIENTES QUE FUERON REMITIDOS A FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.

Analizando el total de los resultados obtenidos, se puede notar que de los pacientes que requerían fisioterapia, solo el 10% (64) fueron remitidos por los médicos veterinarios tratantes, el otro 90% (608) no se remitió a terapia física

⁸⁷MARCELLIN, LEVINE y TAYLOR, Op. Cit., p. 4.

como parte de su proceso de recuperación, siendo este un porcentaje significativamente alto, como lo afirma Pérez⁸⁸ la fisioterapia amplía las opciones terapéuticas dirigidas a ofrecer un servicio de calidad

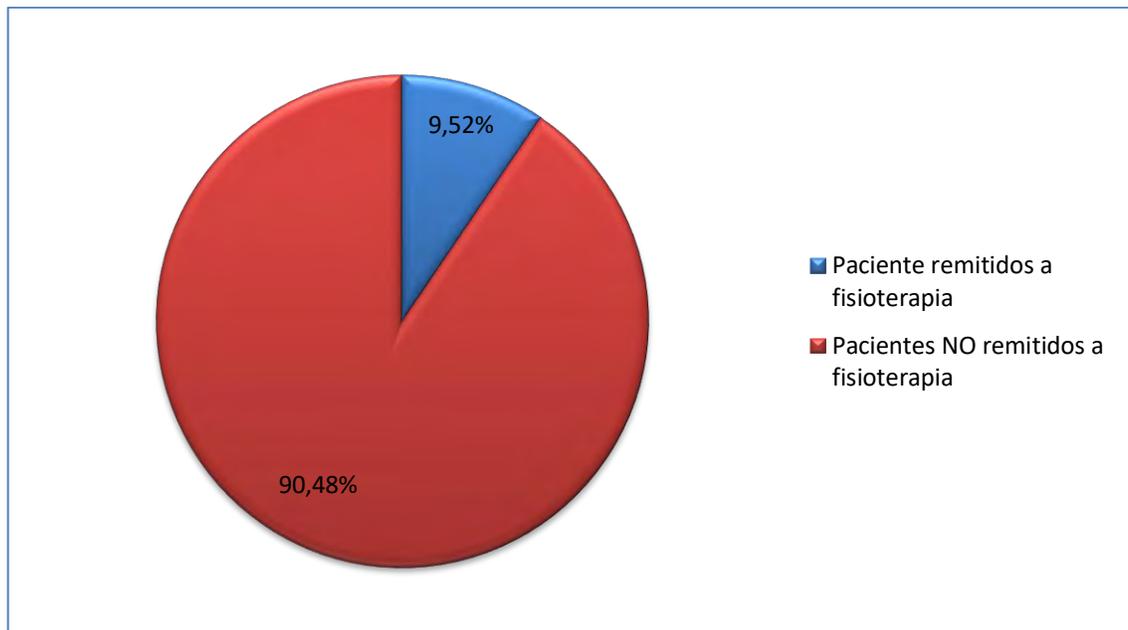
Del 100% (672) de pacientes que requerían fisioterapia, 22,66% (43) fueron remitidos a un centro de rehabilitación, al 7,71% (18) se les envió terapia física en casa y 1,53% (1) un paciente se le hizo terapia física en la clínica en la cual recibió la atención (cuadro 4).

Cuadro 4. Proporción de pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

CLÍNICA	Pacientes NO remitidos a fisioterapia		Pacientes remitidos a fisioterapia						TOTAL
			Terapia física en casa		Fisioterapia en clínica veterinaria		Fisioterapia en centro de rehabilitación		
	#	%	#	%	#	%	#	%	
A	353	88,25	17	4,25	0	0	30	7,50	400
B	98	90,74	2	1,85	0	0	8	7,40	108
C	60	92,39	0	0	1	1,53	4	6,15	65
D	60	96,77	1	1,61	0	0	1	1,61	62
E	18	100	0	0	0	0	0	0	18
F	2	100	0	0	0	0	0	0	2
G	7	100	0	0	0	0	0	0	7
H	10	100	0	0	0	0	0	0	10
TOTAL	608	90,48	9,52% (64)						100% (672)

Figura 5. Proporción de pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

⁸⁸ PÉREZ HERNÁNDEZ, Op. Cit., p.3.



Levine; Millis y Marcellin⁸⁹ manifiestan que, “proporcionar a un paciente terapia física, es ayudar a restaurar, mantener y promover la función óptima, la condición física óptima, el bienestar y la calidad de vida, ya que se relaciona con los trastornos del movimiento y la salud” por lo cual se puede concluir que al no remitir a un paciente a fisioterapia, se le está privando de un beneficio que contribuirá a su pronta recuperación, afectando así su calidad de vida.

Independientemente del lugar donde se realice la terapia física, la persona que la realiza debe estar capacitada para ello, ya que como afirma Levine; Millis y Marcellin⁹⁰ al diseñar un plan de tratamiento, el terapeuta debe ser consciente de la evidencia científica que apoya el uso de cada modalidad y ejercicio para los problemas que se tratan, en el caso de las terapias que se realizan en casa, se puede educar a los propietarios en técnicas adecuadas de calentamiento y enfriamiento, además los propietarios pueden tener una sustancial inversión emocional y financiera en sus perros y por lo general están dispuestos ayudar en la realización de programas de rehabilitación cuando se instruye adecuadamente.

Otro punto a tener en cuenta es que en la ciudad de Pasto, existen centros especializados en la rehabilitación de pacientes que requieran fisioterapia sin embargo de acuerdo al promedio obtenido, solo el 22,66% (43) de los pacientes

⁸⁹ LEVINE, MILLIS y MARCELLIN LITTLE, Op. Cit., pp. 1247.

⁹⁰ Ibid., p. 1248.

se remite a estos sitios, esto como lo explica Sims; Waldron y Marcellin⁹¹ puede deberse a que en muchas ocasiones el propietario no cuenta con un buen aporte económico para llevar al paciente a una clínica especializada en brindarle tratamiento físico, no obstante el médico veterinario a cargo del caso puede enseñar y educar al propietario para realizarle en casa tratamientos físicos fáciles de hacer.

6.4 PROPORCIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS QUE REPORTAN SEGUIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE CANINOS REMITIDOS A FISIOTERAPIA EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE SOCIOS VEPA PASTO Y CLÍNICA VETERINARIA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS DURANTE EL 1 DE JULIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016.

Como se puede observar (tablas 6 - 7), de los pocos pacientes que se remiten a fisioterapia, solo del 6,25% (4) existe un reporte de seguimiento lo cual indica que la información no retorna a las clínicas veterinarias

Tabla 6. Proporción de historias clínicas que reportan seguimiento de caninos remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

Clínica	Pacientes remitidos a fisioterapia	Seguimiento reportado		Seguimiento no reportado	
		#	%	#	%
A	47	2	4,25	45	95,74
B	10	1	10	9	90
C	5	1	20	4	80
D	2	0	0	2	100
E	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0
Total	64	4	6,25	60	93,75

Tabla 7. Proporción de historias clínicas que reportan evolución de caninos remitidos a fisioterapia en las clínicas veterinarias de socios VEPA Pasto y clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

EVOLUCIÓN

⁹¹ SIMS, WALDRON y MARCELLIN, Op. Cit., p.125.

Clínica	Seguimiento #	Favorable %	Desfavorable %	No asistió %
A	2	100(2)	0	0
B	1	0	0	10(1)
C	1	20 (1)	0	0
D	0	0	0	0
E	0	0	0	0
F	0	0	0	0
G	0	0	0	0
H	0	0	0	0
TOTAL	4 (100%)	75 (3)	0	25(1)

Astaiza; Benavides y Romero⁹² en un estudio realizado en Pasto, en la mayoría de las historias clínicas no se reporta los tratamientos efectuados de manera correcta, no se anexa copia de la receta, hojas de seguimiento o controles.

De acuerdo con la investigación, de los pacientes que fueron remitidos a fisioterapia en el 93,75%(60) de los casos la información no retorna a las clínicas de dichas remisiones, ya que en su historia clínica el seguimiento y la evolución de fisioterapia no están reportados.

⁹² ASTAIZA MARTÍNEZ, Juan Manuel; BENAVIDES MELO, Carmenza Janneth y ROMERO ARTURO, Jenny Alexandra. Evaluación de la información recolectada en las historias clínicas de los consultorios de pequeños animales atendidos por médicos veterinarios vinculados a VEPA capítulo Nariño en la ciudad de San Juan de Pasto en el periodo comprendido entre el 15 y 30 de noviembre de 2006 y su utilidad como instrumento para la promoción de la salud animal. [Tesis para optar al título de Especialista en Medicina interna de pequeños animales]. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, 2007. p. 82.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Del total de la población estudiada, 672 pacientes requirieron fisioterapia representando a un 23,06%; solo el 9,53% (64) se remitieron a terapia física, por lo tanto se puede concluir que a un porcentaje muy bajo de la población se le recomienda la fisioterapia como parte de su proceso de recuperación.
- De los pocos pacientes que se remiten a fisioterapia, en el 93,75% (60) de los casos la información no retorna a la clínica en la que se realiza la remisión, solo en el 6,25% (4) de los casos se reportó evolución.
- Los machos tienen mayor predisposición a padecer patologías que requieran fisioterapia, la mayoría de la población se encontró en edad senil y geriátrica; los mestizos, caniches y schnauzer representan la mayor parte de la población que requirió fisioterapia y en general los pacientes que requerían fisioterapia se encontraban en una condición corporal ideal.
- Aunque en la ciudad existen centros especializados de rehabilitación física, solo el 22,66% (43) se remite a estos sitios.

7.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio y conocer realmente el por qué no se remiten los pacientes a fisioterapia, además de una investigación para identificar en qué áreas se remite más pacientes a terapia física, cuales son las técnicas más utilizadas en la ciudad, evaluar cuantos de los pacientes remitidos realmente asisten a fisioterapia.
- Dar capacitaciones dirigidas a los socios VEPA- Nariño y en general a los Médicos Veterinarios de Pasto en el área de la fisioterapia, las cuales pueden ser orientadas por las personas que se dedican a esta área en la ciudad, con el fin de instruir a los profesionales en qué casos se remite un paciente a fisioterapia, la importancia que conlleva cada proceso, cuales son las ventajas y beneficios tanto para pacientes y propietarios como para Médicos Veterinarios.
- Documentar las historias clínicas de manera completa con diagnóstico y tratamiento, además de procedimientos y cirugías realizadas.
- Anexar a la historia clínica el seguimiento y evolución de todos los pacientes, ya que esto contribuye no sólo en la parte legal sino también en la realización de futuros estudios.

- Complementar con los centros de rehabilitación y/o el fisioterapeuta encargado del caso la evolución de los pacientes; ya que esto permitirá el crecimiento de esta área, dándole también el reconocimiento como parte fundamental del plan terapéutico puesto que denotará los beneficios en la salud del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

AMIEVA GARZA, Debbie. Manual de rehabilitación y fisioterapia del miembro pelviano en perros (con pérdida de masa muscular). [Tesis para optar al título de Medica Veterinaria Zootecnista]. México: Universidad Autónoma del estado de México, 2016. p. 15.

ASTAIZA MARTÍNEZ, Juan Manuel; BENAVIDES MELO, Carmenza Janneth y ROMERO ARTURO, Jenny Alexandra. Evaluación de la información recolectada en las historias clínicas de los consultorios de pequeños animales atendidos por médicos veterinarios vinculados a VEPA capitulo Nariño en la ciudad de San Juan de Pasto en el periodo comprendido entre el 15 y 30 de noviembre de 2006 y su utilidad como instrumento para la promoción de la salud animal. [Tesis para optar al título de Especialista en Medicina interna de pequeños animales]. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño, 2007. p. 82.

BALDWIN, Kimberly; BARTGES Joe; BUFFINGTON, Tony; FREEMAN, Lisa; GRABOW Mary; LEGRED, Julie; OSTWALD, Donald. Guías para la Evaluación Nutricional de perros y gatos de la Asociación Americana Hospitalaria de Animales (AAHA). Journal of the American Animal Hospital Association. 2010, Vol. 46, N. 4. pp.288-289.

BODERO GAVILANES, Dayana Del Roció y FIGUEROA NARVÁEZ, Paulina. Rehabilitación mediante fisioterapia para pacientes caninos con síndrome neuropático tratados en la universidad de las américas. [Tesis, requisito para optar al título en medicina veterinaria y zootecnia] Bogotá. Colombia: Universidad de las Américas, 2011. pp.36-40.

CARR, J G; MILLIS, D. y WENG, H. Exercises in canine physical rehabilitation: range of motion of the forelimb during stair and ramp ascent. En: Journal of small animal practice. Vol 54. Accepted. 5 June 2012; published online: 13 July 2013. pp. 409-413.

CORY, Sims; WALDRON, Rennie y MARCELLIN, Denis J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. USA: VetClin Small Anim 45, 2015. pp.126-128.

DA SILVA DIAS, Fabiana; CLARK, Rosana y FERREIRA, Manoel Luiz. Effects of low-level láser therapy on wound healing. Rev. Col. Bras. 2014, Cir. 41. No.2. pp. 129-133.

DAVIDSON, Jacqueline; KERWIN, Sharon y MILLIS, Darryl L. Rehabilitation for the orthopedic patient. USA: VetClin Small Anim 35, 2005. pp.1342-1358.

GÓMEZ G, Leonardo; ATEHORTUA H, Camilo y OROZCO PADILLA, Sonia Cecilia. La influencia de las mascotas en la vida humana. Antioquia-Medellín: Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. 2006, 1(2): 60-65.

HANKS, June y SPODNICK, Gary. Wound healing in the veterinary rehabilitation patient. USA: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp.1456.

HANKS, June; LEVINE, David y BOCKSTAHLER, Barbara. Physical agent modalities in physical therapy and rehabilitation of small animals. Austria: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 29-35.

HENDERSON, Andrea, L; LATIMER, Christian y MILLIS, Darryl. Rehabilitation and physical therapy for selected orthopedic conditions in veterinary patients. USA: Vet Clin Small Anim 45, 2005. pp. 107-108-111.

HUTCHINSON, Tim y ROBINSON, Ken. Manual de medicina canina. Bogotá: Lexus editores, 2015. p.41.

JAKOVCEVIC, Adriana y BENTOSELA, Mariana. Rasgos del temperamento de los perros domésticos (*Canis familiaris*), evaluaciones conductuales. Revista Colombiana de Psicología. 2009, Vol. 18 No 1: 77-90.

LEVINE, David; MILLIS, Darryl L. y MARCELLIN LITTLE, Dennis J. Introduction to veterinary physical rehabilitation. USA: VetClin Small Anim, 2005. p. 1247.

LÓPEZ, Javier; ABARCA, Katia; INZUNZA, Elisa y PAREDES, Patricio. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile: consideraciones en salud pública. Rev. Méd. 2006, 1(2):193-195.

MARCELLIN LITTLE, Denis J. y PYKE FREEMAN, Joanna. Physical rehabilitation after total joint arthroplasty in companion animals. USA: Vet Clin Small Anim 45, 2015. pp. 150-162.

MARCELLIN LITTLE, Denis J; LEVINE, David. y TAYLOR, Robert. Rehabilitation and conditioning of sporting dogs. Vet clin small Anim. 2005, No 35: 1427-1430.

MARCELLIN, Denis. Principles and application of range of motion and stretching in companion animals. USA: Vet clin small Anim 55, 2005. pp. 65-69.

MARCELLIN, Denis; DANOFF, Kim; TAYLOR, Robert y ADAMSON, Caroline. Logistics of companion animal rehabilitation. USA: Vet Clin Small Anim, 2005. pp. 1473-1478.

MCGOWAN, Catherine; GOFF, Lesley. y STUBBS, Narelle. Animal physiotherapy, assessment, treatment and rehabilitation of animals. Elsevier Inc. 2007, 1 (2): 1-13.

MERCADO, Mónica; PALLARES, Cristina; NOVINSKI, Graciela; GONZÁLES, Sebastián y IERINO, Sandra. Terapia física en especies no tradicionales. Buenos Aires. Argentina: REDVET, 2010. pp.1-7.

MILLIS, Darryl y CIUPERCA, Ionut Alexandru. Evidence for canine rehabilitation and physical therapy. Tennessee: Vet Clin Small Anim 45, 2015. p. 1-8.

MILLIS, Darryl L. y LEVINE, David. Canine rehabilitation and physical therapy. Second Edition. Tennessee: Elsevier Inc, 2004. pp.8-15.

MILLIS, Darryl L; FRANCIS, David y ADAMSON, Caroline. Emerging modalities in veterinary rehabilitation. USA: VetClin Small Anim 35, 2005. pp.1345-1350.

MORENO VARGAS, Valeria. Terapia física y rehabilitación en especies menores en diversas clínicas privadas y domicilios de la gran área metropolitana. [Tesis para optar al título de licenciatura en Medicina Veterinaria]. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica, 2015. pp. 40-56.

NASAR MONTOYA, Fernando. Situación actual de la medicina veterinaria, medicina veterinaria y zootecnia en Colombia. Bogotá. D.C. Colombia: Editorial Consejo profesional de medicina veterinaria y de zootecnia de Colombia-COMVEZCOL, 2015. p. 45.

PANTOJA LOAIZA, Lislihe Abileny. Prevalencia de giardiasis en pacientes caninos con sintomatología gastroenterica que ingresen a la unidad medico veterinaria "huellas" de la ciudad de Pasto en el periodo comprendido entre septiembre 02 y marzo 02 del 2014. [Tesis, requisito para optar al título en medicina veterinaria]. Pasto. Colombia: Universidad de Nariño, 2014. p. 27.

PÉREZ HERNÁNDEZ, María. Indicaciones de la fisioterapia veterinaria. En: Conferencia 35. II Congreso Internacional de enfermería veterinaria. Portugal: 2011. p.1-5.

PRYOR, Brian y MILLIS, Darryl L. Therapeutic laser in veterinary medicine. USA: VetClinic Small Anim 45, 2015. pp.50-56.

RIAÑO BENAVIDES, Carlos; MORENO MORA, Héctor Hernando y PIEDRAHITA VADON, Carlos Eduardo. La responsabilidad y la ética en el ejercicio de la medicina veterinaria en pequeñas especies. Bogotá. D.C. Colombia: Charlie's Impresores Limitada, 2014. pp. 19-25.

SAUNDERS GROSS, Deborah; WALKER, Randy y LEVINE, David. Joint mobilization. USA: Vet Clin Small Anim, 2005. pp. 1287–1316.

SIMS, Cory; WALDRON, Rennie y MARCELLIN, Denys J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. USA: Vet Clin Small Anim, 2015. pp.123-130.

STEISS, Janet y LEVINE, David. Physical agent modalities. USA: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp.1317-1320.

SUBERCASEAUX, Bernardo. Perros y literatura: condición humana y condición animal. Rev. Atenea. 2014, No. 509: 37-38.

VEPA. Definición. [En línea] [Citado 2018-04-21] Disponible en internet: Vepa.com.co.

WEIGEL, Joseph; ARNOLD, Greg; HICKS, David y MILLIS, Darryl. Biomechanics of Rehabilitation. Tennessee: Vet Clin Small Anim 35, 2005. pp. 1255-1264-1269

ANEXOS

Anexo A: Datos básicos de las historias clínicas de caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

DATOS BÁSICOS								
Número asignado	Fecha	Nombre del canino	Nacimiento	Edad en años	Edad en meses	Raza	Sexo	CC 1 - 5

Anexo B: Diagnóstico y tratamiento de los pacientes atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

DIAGNÓSTICO				TRATAMIENTO		
Presuntivo	Definitivo	Control	Ninguno	Médico	Quirúrgico	Ninguno

Anexo C: Fisioterapia y evolución de los pacientes caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

FISIOTERAPIA				EVOLUCIÓN			
¿Requiere fisioterapia?	¿Se le hizo terapia física en casa?	¿Se le hizo terapia física en centro de rehabilitación?	¿Se remitió al centro de rehabilitación?	¿Está reportada?	Favorable	Desfavorable	Aún está en tratamiento

Anexo D: Historia clínica completa o incompleta de los caninos atendidos en las clínicas veterinarias de los socios VEPA y la clínica Carlos Martínez Hoyos durante el 1 de julio al 31 de diciembre del 2016.

HISTORIAS CLÍNICAS	
Completa	Incompleta