

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS Y HEMOGRAMAS DE PERROS CALLEJEROS EN LA CIUDAD DE PEREIRA

MARIA ALEJANDRA OSORIO RAMÍREZ

ESTUDIANTE DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTÉCNIA

SAMMY GÓMEZ RAMÍREZ

ESTUDIANTE DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTÉCNIA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEENIA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL
2.016

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS Y HEMOGRAMAS DE
PERROS CALLEJEROS EN LA CIUDAD DE PEREIRA

MARIA ALEJANDRA OSORIO RAMÍREZ
ESTUDIANTE DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

SAMMY GÓMEZ RAMÍREZ
ESTUDIANTE DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo de grado para optar por el título profesional en Medicina Veterinaria y
Zootecnia

Director
SAMUEL EDUARDO IDÁRRAGA BEDOYA
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

Co-director
JAIRO MUÑOZ ARANGO
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SANIDAD ANIMAL
2.016

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia queremos agradecer a nuestro director Samuel Idárraga por el apoyo prestado durante la realización de este trabajo, y la dedicación que tuvo con el mismo. Además agradecer a Jairo Muñoz codirector, por habernos brindado la información pertinente y darnos la confianza de hacer este trabajo.

Agradecemos a la universidad y sus directivas, por darnos la oportunidad y educarnos durante todo este tiempo.

También es importante mencionar a la clínica APAP y la alcaldía de Pereira, por abrirnos los espacios requeridos y la voluntad de colaborar con la información necesaria para este trabajo.

Por último pero no menos importante agradecer a nuestros padres de familia por su dedicación y entrega durante todo este tiempo.

CONTENIDO

	Pág.
1 RESUMEN	6
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
3 JUSTIFICACIÓN	7
4 OBJETIVOS	7
4.1 OBJETIVO GENERAL	7
5 MARCO TEÓRICO	8
5.1 RELACIÓN SER HUMANO-PERRO	8
5.2 EXAMEN CLÍNICO	8
5.3 HISTORIA CLÍNICA	9
5.4 HEMOGRAMA	10
6 MATERIALES Y MÉTODOS	10
6.1 TIPO DE ESTUDIO	10
6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	10
6.3 ANÁLISIS DE LA HISTORIA CLÍNICA	11
6.4 HEMOGRAMA	11
6.5 TOMA DE MUESTRAS	12
6.6 ANÁLISIS DE DATOS	12
7 RESULTADOS	12
7.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	12
7.2 DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO	14
7.3 ANÁLISIS DE PROPORCIONES SEGÚN EL GÉNERO	16
7.4 SEGÚN ESTADO REPRODUCTIVO	16
7.5 SEGÚN LA EDAD	17
7.6 HEMOGRAMA	17
7.7 PROPORCIONES DE LOS PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS.	18
8 DISCUSIÓN	20
9 CONCLUSIONES	21
10 ANEXOS	23
10.1 DERECHO DE PETICIÓN PARA EL USO DE LA INFORMACIÓN	23
11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS Y HEMOGRAMAS DE PERROS CALLEJEROS EN LA CIUDAD DE PEREIRA

1 Resumen

Son muchas las enfermedades en las que el perro está implicado como vector además del riesgo de agresión directa hacia el humano. Un perro callejero es aquel que no está bajo la supervisión de un ser humano y se puede desplazar libremente, esta condición lo hace más susceptible de padecer enfermedades y como consecuencia de esto el riesgo de transmisión de enfermedades aumenta para el hombre y otras especies. El objetivo de éste trabajo es establecer el orden de las principales patologías diagnosticadas en la población canina estudiada, según su frecuencia, edad de presentación, género y estado reproductivo. Se analizaron las historias clínicas y los hemogramas de 460 perros callejeros, sin distinción de raza, edad y sexo, procedentes de varias zonas del municipio de Pereira, se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal. De las 460 historias clínicas analizadas, 47,4 % correspondió a machos y 52,6 a hembras. Del total de animales solo 17,4 % se encontraron esterilizados. La distribución de la población según la edad fue: animales de 1 a 12 meses 19,6 %, animales de 13 a 84 meses 65,4% y animales mayores de 84 meses 15%. La categoría de mayor frecuencia en el total de la población correspondió a los animales aparentemente sanos con 48,3%, seguido de las lesiones en piel 24,8% y otras lesiones que corresponde a 11.3%, las lesiones en el sistema reproductivo fueron las menos frecuentes representando solo 2,8 % del total. A pesar de que los perros callejeros no cuentan con las condiciones óptimas, en cuanto al manejo, la alimentación y los cuidados, cerca de la mitad de los individuos incluidos en este estudio fueron diagnosticados como aparentemente sanos.

Palabras Clave: Frecuencia, Hematología, Epidemiología, Diagnóstico.

2 Planteamiento del problema

En la actualidad no se dispone de información que permita estimar el estado de salud, ni los principales sistemas orgánicos afectados en la población de perros callejeros de la ciudad de Pereira. Con este trabajo se pretende generar información precisa acerca del estado de salud de la población de perros callejeros de la ciudad de Pereira, que sea un punto de partida para otras investigaciones y que permita una mejor comprensión de ésta problemática.

3 Justificación

El hombre y el perro han mantenido una estrecha relación a través de la historia, en la actualidad los perros son considerados como un miembro más de la familia. Esta interacción cada vez más cercana, aunque puede traer grandes beneficios para las personas, también genera riesgos para la salud pública. Un perro callejero es aquel que no está bajo la supervisión de un ser humano y se puede desplazar libremente, esta condición lo hace más susceptible de padecer enfermedades y como consecuencia de esto el riesgo de transmisión de enfermedades aumenta para el hombre y otras especies. Con este trabajo se pretende generar información acerca del estado de salud de la población de perros callejeros de la ciudad de Pereira, que permita una mejor comprensión de esta problemática además de fomentar el interés por la ciencia y la investigación.

4 Objetivos

4.1 Objetivo General

Determinar los sistemas orgánicos afectados y las alteraciones hematológicas diagnosticadas en la población canina estudiada, desde la perspectiva de su frecuencia, edad de presentación, género y estado reproductivo

5 Marco teórico

5.1 Relación Ser Humano-Perro

El perro (*Canis lupus familiaris*), es especies provenientes del continente Asiático, y de descendencia del lobo (*Canis Lupus*). Se estableció la diversificación entre el lobo y el perro hace 14-15 mil años. Y su domesticación fue después del origen de la agricultura(1).Es un animal territorial, que reconoce niveles jerárquicos de organización social. Interactúa tratando de imponerse en el nuevo ambiente (2). La relación del Canino con el ser humano ha sido motivo de investigaciones, las cuales se han centrado en los beneficios que trae la interacción del ser humano con el perro, mejorando funciones cardiovasculares, estimulando un mayor grado de responsabilidad e independencia, disminuyendo ansiedad, mejorando las relaciones interpersonales, aportando compañía, y en algunos enfermos permitiendo una recuperación más rápida. Sin embargo también existen inconvenientes como riesgo de mordeduras, alergias y zoonosis relacionadas con la tenencia de los animales (3).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y World Animal Protection International (WSPA), el nombre de perro callejero o vagabundo “se le designa a todo perro que no esté bajo control directo de una persona, o al que no se impida errar libremente. Existen tres tipos de perros callejeros: 1) El perro errante con propietario pero libre de vigilancia o restricción directas en un momento dado; 2) El perro errante sin propietario; 3) El perro asilvestrado, es decir que ha vuelto al estado salvaje y ya no depende directamente del ser humano para reproducirse” (4).

Según la Gobernación de Risaralda, en el año 2.013 la población total de caninos del Departamento fue de 74.740, y la población de perros callejeros del departamento fue de 6.000.

5.2 Examen Clínico

En la actividad clínica se desarrolla la interacción con los pacientes, con el fin de brindar una atención médica que consta básicamente de un intercambio de información con el propietario y la semiología que el medico logra interpretar en su paciente(5).En la exploración física se agrupan una serie de síntomas y signos, que giran en torno a una alteración en el normal funcionamiento celular de los

pacientes, y que son la base de una patología. Para llegar a un correcto diagnóstico el clínico debe basarse en los conocimientos que adquiridos a través de su experiencia y años de estudio para de esta manera lograr realizar un excelente examen clínico del paciente. Para completar lo anterior debe en primera instancia intercambiar información con el propietario como antes lo mencionamos, y además es pertinente la realización de exámenes complementarios, como el hemograma, que ayuden a respaldar o descartar los posibles diagnósticos planteados

La realización del examen clínico se puede dividir en 8 fragmentos si así lo desea el médico veterinario, estos son la reseña, anamnesis, examen objetivo, diagnóstico, pronóstico, tratamiento y epicrisis. La reseña es la recopilación de datos de identificación del animal, tales como la especie, raza, sexo, edad, peso, entre otras. La anamnesis se trata de una serie de preguntas que debe realizar el médico veterinario al encargado o propietario del animal, el fin de que estas respuestas puedan orientar a un probable diagnóstico y la posible causa de la enfermedad. El examen objetivo se trata básicamente en mirar al paciente a una distancia prudente, en la cual se pueda notar aspectos como el estado nutricional, su andar, la actitud, entre otras, y otro en el cual se empieza a realizar una palpación, auscultación, toma de frecuencias, etc. El diagnóstico es lo que nos va a permitir identificar una enfermedad y así empezar a instaurar un tratamiento el cual se encargara de mejorar a nuestro paciente según sea el pronóstico (6).

5.3 Historia Clínica

En la actualidad se dispone de herramientas informáticas que permiten la integración de bases de datos en las que el elemento central es la historia clínica, con esto se espera agilizar la recolección de información, el análisis de la actividad de los pacientes, disminuir costos del servicio, errores de los profesionales y mejorar la calidad de la atención prestada. Esta se define por el Institute of Medicine como un repositorio de datos de los pacientes generados por los profesionales en salud en la interacción con ellos y las personas relacionadas a los pacientes, y así proporcionar a los usuarios la entrega de datos exactos, advertencias, recordatorios, sistemas de apoyo y tomas de decisiones clínicas. Aunque se manejan historias clínicas en papel, las informatizadas presentan una ventajas claras sobre las físicas, tales como, la facilidad en adquirir información de los pacientes, esta disponibles permanentemente el acceso a la información, la recuperación y agregación de información registrada facilita su exploración para la gestión, la evaluación y la investigación (5).

5.4 Hemograma

El hemograma es un examen que suele ser empleado como ayuda diagnóstica en la clínica diaria, este se encarga de leer los tres tipos de células que componen la sangre (eritrocitos, células blancas y plaquetas), realizando mediciones relativas y absolutas además de analizar la morfología de dichos componentes(7, 8). Esto brinda un apoyo al diagnóstico clínico, ya que permite la instauración de tratamientos, la detección de enfermedades y además puede ser utilizado como el punto de partida de un diagnóstico diferencial. (7).

El hemograma es considerado básico para la primera valoración general del estado de salud de una mascota. Este estudio contiene parámetros celulares sanguíneos, y puede analizarse la sangre y el plasma. Tiene como objetivo confirmar diagnóstico de enfermedades sanguíneas específicas y servir de ayuda diagnóstica en condiciones que no son de origen hematológico, pero causa cambios no específicos pero si apreciables en la distribución de las células sanguíneas(9).

Por otra parte, la ausencia de medidas de prevención y controles de rutina, predisponen al canino a contraer diferentes enfermedades, infecciosas o parasitarias, que pueden llegar a alterar los parámetros hematológicos(10, 11).

6 Materiales y métodos

6.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, de corte transversal.

6.2 Población de estudio

Se analizaron los registros de historias clínicas y hemogramas de perros callejeros procedentes de varias zonas del municipio de Pereira (El Danubio, Villa Santana, El Remanso, Parque Industrial sector Málaga, Cuba sector Uribe 1 y Uribe 2, El

Plumón), atendidos durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2.015, mediante el convenio “Asociación Protectora de Animales y Plantas (APAP) - Alcaldía de Pereira”.

6.3 Análisis de la historia clínica

Las historias clínicas analizadas se obtuvieron mediante el convenio “Asociación Protectora de Animales y Plantas (APAP) - Alcaldía de Pereira”, los datos fueron recolectados durante un periodo de 3 meses, de octubre a diciembre de 2.015, en la ciudad de Pereira, Risaralda. Se recolectó un total de 1000 historias clínicas y posteriormente se realizó un proceso de selección de la información con el fin de analizar exclusivamente los registros completos. Finalmente se obtuvo un total de 460 registros.

Las historias clínicas incluían la siguiente información: localidad, raza, sexo, estado reproductivo, peso, temperatura, estado de hidratación, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, examen clínico y diagnóstico presuntivo.

En total se encontraron 41 diagnósticos presuntivos que fueron agrupados para su análisis en 6 categorías, según el sistema afectado: aparentemente sano, lesiones en piel, afecciones del sistema digestivo, afecciones del sistema reproductor, en estudio (pacientes en los que no hubo claridad en el diagnóstico) y otras lesiones (lesiones menos frecuentes como problemas oculares, óticos y articulares). Para el análisis de la información los registros se clasificaron según el género, estado reproductivo y edad. Se determinó la frecuencia de los diagnósticos presuntivos en el total de la población y en los grupos conformados, también se determinó la proporción de los diagnósticos presuntivos en cada uno de los grupos, con el fin de establecer posibles diferencias.

6.4 Hemograma

El recuento de células sanguíneas se realizó de manera automática utilizando el analizador RT-7600Vet, Vet-Rayto. Los parámetros evaluados fueron: hematocrito, hemoglobina, leucocitos, linfocitos, eritrocitos, plaquetas.

Los resultados fueron clasificados en tres categorías para su análisis: aumentado, cuando los valores se encontraron por encima del rango de referencia para la especie; normal, cuando los valores se encontraron dentro del rango de referencia; disminuido, cuando los valores se encontraron por debajo del rango de referencia. Los valores de referencia fueron tomados de Weiss DJ, Wardrop KJ. Schalm's veterinary hematology: John Wiley & Sons; 2011.

Se consideraron como alteraciones hematológicas los valores aumentados o disminuidos.

Para el análisis de la información los registros se clasificaron según el género, estado reproductivo y edad. Se determinó la frecuencia de las alteraciones hematológicas de todos los parámetros evaluados, en el total de la población y en los grupos conformados; también se determinó la proporción de las alteraciones hematológicas en cada uno de los grupos, con el fin de establecer posibles diferencias.

6.5 Toma de muestras

La toma de muestras se realizó recolectando aproximadamente 2 mililitros de sangre en tubos estériles con solución anticoagulante EDTA, por medio de punción en vena cefálica con aguja número 21. Las muestras fueron refrigeradas aproximadamente durante 3 horas para su posterior análisis.

6.6 Análisis de datos

Los registros fueron tabulados utilizando el Software Microsoft Access 2.010® y Microsoft Excel 2.010®. Para el análisis estadístico se utilizó el software IBM SPSS statistics editor versión 22.

Se realizó prueba de hipótesis para proporciones utilizando el estadístico t. se consideraron diferencias significativas para $p < 0,05$.

7 Resultados

7.1 Distribución de la población

De las 460 historias clínicas analizadas, 47,4 % corresponde a machos y 52,6 a hembras. Del total de animales solo 17,4 % se encontraron esterilizados, un porcentaje mayor correspondió a hembras 12,6 mientras que 4,8% fueron machos.

La distribución de la población según la edad fue: animales de 1 a 12 meses 19,6 %, animales de 13 a 84 meses 65,4% y animales mayores de 84 meses 15%.

TABLA 1. Frecuencias según hembra y macho.

Sexo	
HEMBRA	52.61%
MACHO	47.39%
Total general	100%

Tabla 2. Frecuencias según estado reproductivo

Estado Reproductivo	%
ENTEROS	82.61%
CASTRADOS	17.39%
Total general	100%

Tabla 3. Frecuencia de Edades

Distribución Etaria	%
De 13 a 84 meses	65.43%
De 1 a 12 meses	19.57%
Mayores de 84 meses	15.00%
Total general	100%

La localidad con mayor número de registros fue El Remanso con 17.61%, seguida del Danubio y Arabia con 15.43% y 14.35% respectivamente, la localidad Matecaña tuvo el menor número de registros con 4.78% de la población total.

Tabla 4. Distribución por Localidad

Localidad	%
Remanso	17.61%

Danubio	15.43%
Arabia	14.35%
Malaga	12.83%
LA Isla	8.91%
Plumón	7.83%
La Bananera	6.52%
LA Florida	6.30%
Uribe 1	5.43%
Matecaña	4.78%
Total general	100%

7.2 Diagnóstico presuntivo

La categoría de mayor frecuencia en el total de la población correspondió a los animales aparentemente sanos con 48,3%(222 animales), seguido de las lesiones en piel 24,8% y otras lesiones que corresponde a 11.3%, las lesiones en el sistema reproductivo fueron las menos frecuentes representando solo 2,8 % del total.

Tabla 5. Frecuencias de diagnostico

DIAGNOSTICO	%
Aparentemente sano	48.3%
Lesiones en piel	24.8%
Otras lesiones	11.3%
En estudio	7.0%
Lesiones en sistema digestivo	5.9%
Lesiones en sistema reproductivo	2.8%
TOTAL	100%

De los animales diagnosticados como aparentemente sanos 25% correspondió a hembras y 23,3% a machos. Las lesiones en piel fueron las afecciones más frecuentes en ambos sexos, sin embargo, los machos presentaron un porcentaje mayor que las hembras. Las lesiones en el aparato reproductor continuaron siendo las de menor frecuencia, en ésta categoría las hembras fueron las más afectadas, triplicando el porcentaje de los machos.

Tabla 6. Frecuencia de diagnósticos según el género.

DIAGNÓSTICO	HEMBRA	MACHO	TOTAL
Aparentemente sano	25,0%	23,3%	48,3%
Lesiones en piel	11,5%	13,3%	24,8%
Otras lesiones	7,0%	4,3%	11,3%
En estudio	3,3%	3,7%	7,0%
Lesiones en sistema digestivo	3,7%	2,2%	5,9%
Lesiones en el sistema reproductor	2,2%	0,7%	2,8%
TOTAL	52,6%	47,4%	100,0%

El análisis de los registros según el estado reproductivo, arrojó, que del total de animales aparentemente sanos sólo 18,4% se encontraban castrados. El orden de importancia de las categorías de diagnóstico no tuvo ninguna alteración en el análisis según el estado reproductivo, aunque las categorías en estudio y lesiones en sistema digestivo, tuvieron porcentajes iguales en los animales castrados.

Tabla 7. Frecuencia de diagnósticos según estado reproductivo

DIAGNOSTICO	CASTRADOS	ENTEROS	TOTAL
Aparentemente sano	8.9%	39.3%	48.3%
En estudio	0.9%	6.1%	7.0%
Lesiones en piel	3.9%	20.9%	24.8%
Lesiones en sistema reproductivo	0.4%	2.4%	2.8%
Lesiones en sistema digestivo	0.9%	5.0%	5.9%
Otras lesiones	2.4%	8.9%	11.3%
TOTAL	17.4%	82.6%	100.0%

En el análisis de las frecuencias de diagnósticos según la distribución etaria, se encontró que en los animales de 13 y 84 meses de edad no hubo cambios en el orden de importancia de las categorías de diagnósticos, mientras que en los animales de 0 a 12 meses, las lesiones en el aparato digestivo presentaron mayor frecuencia, ocupando el segundo lugar después de las lesiones en piel, también cabe resaltar que no se reportaron lesiones en el aparato reproductor en este grupo de animales. En los animales mayores de 84 meses las lesiones en piel continuaron siendo las más frecuentes, sin embargo, contrario a lo sucedido en los animales más jóvenes, las lesiones en el aparato digestivo fueron las de menor frecuencia.

Tabla 8. Frecuencia de diagnósticos según la distribución etaria.

DIAGNOSTICO	De 0 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses	Total general
Aparentemente sano	10,43%	30,00%	7,83%	48,26%
Lesiones en piel	3,70%	17,83%	3,26%	24,78%
Otras lesiones	1,30%	8,70%	1,30%	11,30%
En estudio	1,52%	4,13%	1,30%	6,96%
Lesiones en sistema digestivo	2,61%	2,83%	0,43%	5,87%
Lesiones en sistema reproductivo	0,00%	1,96%	0,87%	2,83%
TOTAL	19,57%	65,43%	15,00%	100%

7.3 Análisis de proporciones según el género

En el análisis de proporciones de los diagnósticos según el género, no se encontraron diferencias significativas entre machos y hembras respecto a ninguna de las categorías evaluadas.

Tabla 9. Proporciones de Diagnostico según Sexo.

DIAGNÓSTICO	HEMBRA	MACHO
Aparentemente sano	47.52%	49.08%
Lesiones en piel	21.90%	27.98%
Otras lesiones	13.22%	9.17%
En estudio	6.20%	7.80%
Lesiones en sistema digestivo	7.02%	4.59%
Lesiones en el sistema reproductivo	4.13%	1.38%
TOTAL	100%	100%

7.4 Según estado reproductivo

Los animales castrados mostraron menor proporción de lesiones en 4 de las categorías de diagnóstico analizadas, con diferencias significativas en las lesiones del aparato digestivo ($p=0,018$), además de una mayor proporción de animales aparentemente sanos.

Tabla 10. Proporciones según estado reproductivo.

DIAGNÓSTICO	CASTRADOS	ENTEROS
Aparentemente sano	51,25%	47,63%
Lesiones en piel	22,50%	25,26%
Otras lesiones	13,75%	10,79%
En estudio	5%	7,37%
Lesiones en sistema digestivo	5%	6,05%
Lesiones en sistema reproductivo	2,50%	2,89%
TOTAL	100%	100%

7.5 Según la edad

Las lesiones en piel fue la categoría con mayor proporción en los tres grupos etarios, los más afectados fueron los animales de 13 a 84 meses de edad (27,2%) seguida de lesiones en el aparato digestivo, en los animales de 1 a 12 meses y las categorías en estudio y otras lesiones en los animales mayores de 84 meses. No se encontraron diferencias significativas en las proporciones de ninguna de las categorías

Tabla 11. Proporciones de Diagnostico según distribución etaria.

DIAGNÓSTICO	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aparentemente sano	53.33%	45.85%	52.17%
En estudio	7.78%	6.31%	8.70%
Lesiones en piel	18.89%	27.24%	21.74%
Lesiones en el sistema reproductivo	0%	2.99%	5.80%
Lesiones en sistema digestivo	13.33%	4.32%	2.90%
Otras lesiones	6.67%	13.29%	8.70%
TOTAL	100%	100%	100%

7.6 Hemograma

Las células sanguíneas que se encontraron aumentadas con mayor frecuencia en el total de la población fueron los leucocitos, con 117 animales (25,4%), mientras que 11 animales (2,4%) presentaron disminución en éste parámetro. Los linfocitos al contrario se encontraron disminuidos con mayor frecuencia (18%) mientras que el 10,4% de la población presentó aumento en éste parámetro. Los parámetros

sanguíneos que se encontraron disminuidos con mayor frecuencia corresponden a las plaquetas, hematocrito y hemoglobina con 36,1%, 35,4% y 21,7% respectivamente. Los parámetros sanguíneos que se encontraron con mayor frecuencia dentro del rango normal para la especie, fueron los leucocitos y linfocitos con 72.2% en ambos casos. El 68% de la población, correspondiente a 314 animales presentó un cuadro hemático con hemoglobina dentro de los valores normales. En el recuento de plaquetas se encontró que el 61.3% equivalente a 282 animales presentaron valores normales.

Tabla 12. Frecuencia de los parámetros del hemograma.

CATEGORIA	LEUCOCITOS	LINFOCITOS	ERITROCITOS	HEMATOCRITO	HEMOGLOBINA	PLAQUETAS
Aumentado	25,4%	10,4%	7,8%	3,7%	10%	2,6%
Disminuido	2,4%	18%	20%	35,4%	21,7%	36,1%
Normal	72,2%	71,5%	72,2%	60,9%	68,3%	61,3%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota: cada 100% corresponde al total de la población ya que cada parámetro es estudiado independientemente

7.7 Proporciones de los parámetros hematológicos.

No se encontraron diferencias entre los grupos al comparar las proporciones de leucocitos aumentados o disminuidos, según el género o la edad, sin embargo al comparar la proporción de leucocitos aumentados según el estado reproductivo se encontró una mayor proporción en los animales enteros con diferencia significativa ($p=0,018$).

Tabla 13. Proporciones de Leucocitos

LEUCOCITOS	Género		Estado reproductivo		Edad		
	Hembra	Macho	Castrados	Enteros	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	26,03%	24,77%	15,00%	27,63%	33,33%	24,92%	17,39%
Disminuido	2,48%	2,29%	3,75%	2,11%	2,22%	1,99%	4,35%
Normal	71,49%	72,94%	81,25%	70,26%	64,44%	73,09%	78,26%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Las proporciones de linfocitos presentaron un comportamiento similar a los leucocitos, al comparar estas entre grupos, según el género o la edad no hubo diferencias, sin embargo al comparar la proporción de linfocitos aumentados, en

los grupos conformados según el estado reproductivo, los animales enteros presentaron una mayor proporción con diferencia significativa ($p=0,003$). En el resto de parámetros hematológicos analizados no se encontraron diferencias significativas entre los grupos comparados.

Tabla 14. Proporciones de Linfocitos en los grupos estudiados

LINFOCITOS	según sexo		según estado reproductivo		según distribución etaria		
	Hembra	Macho	Castrados	Enteros	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	10,7%	10,1%	1,3%	12,4%	16,7%	8,6%	10,1%
Disminuido	16,1%	20,2%	21,3%	17,4%	11,1%	18,3%	26,1%
Normal	73,1%	69,7%	77,5%	70,3%	72,2%	73,1%	63,8%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 15. Proporciones de Eritrocitos en los grupos estudiados

ERITROCITOS	según sexo		según estado reproductivo		según distribución etaria		
	HEMBRA	MACHO	CASTRADOS	ENTEROS	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	8,7%	6,9%	8,8%	7,6%	3,3%	10,0%	4,3%
Disminuido	19,8%	20,2%	6,3%	22,9%	44,4%	14,0%	14,5%
Normal	71,5%	72,9%	85,0%	69,5%	52,2%	76,1%	81,2%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 16. Proporciones de Hemoglobina en los grupos estudiados

HEMOGLOBINA	según sexo		según estado reproductivo		según distribución etaria		
	HEMBRA	MACHO	CASTRADOS	ENTEROS	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	8,7%	11,5%	12,5%	9,5%	2,2%	12,3%	10,1%
Disminuido	21,1%	22,5%	7,5%	24,7%	44,4%	15,6%	18,8%
Normal	70,2%	66,1%	80,0%	65,8%	53,3%	72,1%	71,0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 17. Proporciones de Hematocrito en los grupos estudiados

HEMATOCRITO	según sexo		según estado reproductivo		según distribución etaria		
	HEMBRA	MACHO	CASTRADOS	ENTEROS	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	2,9%	4,6%	1,3%	4,2%	2,2%	4,7%	1,4%
Disminuido	37,2%	33,5%	26,3%	37,4%	62,2%	28,2%	31,9%
Normal	59,9%	61,9%	72,5%	58,4%	35,6%	67,1%	66,7%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 18. Proporciones de Hematocrito en los grupos estudiados

PLAQUETAS	según sexo		según estado reproductivo		según distribución etaria		
	HEMBRA	MACHO	CASTRADOS	ENTEROS	De 1 a 12 meses	De 13 a 84 meses	Mayores de 84 meses
Aumentado	3,3%	1,8%	0,0%	3,2%	3,3%	2,3%	2,9%
Disminuido	36,0%	36,2%	37,5%	35,8%	40,0%	35,2%	34,8%
Normal	60,7%	61,9%	62,5%	61,1%	56,7%	62,5%	62,3%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

8 Discusión

El diagnóstico de mayor importancia en la población canina estudiada en relación a la frecuencia, fueron las lesiones en piel, resultado similar al obtenido en estudios realizados en las ciudades de Medellín y Bogotá (14, 15), sin embargo otro estudio realizado en clínicas veterinarias de Manizales (16) presentó como mayor motivo de consulta, las patologías del sistema digestivo y en segundo lugar, las lesiones en piel, lo que indica que los factores ambientales, los cuidados del propietario y la variación entre las poblaciones, juegan un papel importante en la prevalencia de afecciones en la población canina. Se debe tener en cuenta que muchas enfermedades de origen infeccioso comprometen la integridad de más de un sistema orgánico (17), lo que dificulta la clasificación de los pacientes según el sistema afectado.

En éste estudio, el mayor número de perros callejeros fueron adultos (de 13 a 84 meses), seguidos por los perros entre 0 y 12 meses de edad y por último los perros mayores a 84 meses de edad, coincidiendo con los resultados obtenidos en el estudio de Villegas y colaboradores en el año 2010 (14) y los realizados en clínicas veterinarias en Bogotá y Manizales (15, 16).

En la distribución de la población según el género hubo mayor presencia de hembras (52,61%) que machos (47,39%), un resultado similar al obtenido en otros estudios, sin embargo en el estudio realizado por Cortes Roza en 2010 (18), la presencia de machos fue mayor.

En éste estudio algunas de las alteraciones encontradas en el hemograma sugieren la presencia de enfermedades infecciosas, los leucocitos fueron la población sanguínea aumentada con mayor frecuencia en el total de la población, mientras que las plaquetas, la hemoglobina y el hematocrito, resultaron ser los parámetros disminuidos con mayor frecuencia, sugiriendo la presencia de hemoparásitos u otros procesos anemizantes (19).

Los linfocitos se encontraron disminuidos en el 18% de la población, teniendo en cuenta las condiciones de vida de los perros callejeros, se podría atribuir esta alteración al estrés prolongado, infecciones virales o afecciones del sistema inmune (19).

9 Conclusiones

- Los resultados obtenidos muestran un porcentaje mucho menor de perros castrados que de perros enteros en la población estudiada.
- A pesar de que los perros callejeros no cuentan con las condiciones óptimas, en cuanto al manejo, la alimentación y los cuidados, cerca de la mitad de la población incluida en este estudio fueron diagnosticados como aparentemente sanos.
- Según la distribución poblacional, se encuentran un mayor número de perros en edad adulta.
- Los resultados obtenidos de los análisis, según el estado reproductivo permiten concluir que los perros castrados presentan en general una menor proporción de lesiones o afecciones en sus sistemas.
- Los programas de esterilización, además de ayudar al control de la población de perros callejeros, pueden afectar de manera positiva su salud.

10 Anexos

10.1 Derecho de petición para el uso de la información

<http://saia.pereira.go>

ALCALDIA DE PEREIRA
Radicación No: **23716-2016**
Fecha: 20/05/2016-11:15:16
Recibido por: SANDRA MILENA BETANCOURT ARISTIZABAL
Destino: Secretaría de Gobierno

Pereira, mayo 18 de 2016

Doctor
JUAN PABLO GALLO MAYA
ALCALDE DE PEREIRA
ATT: Secretaria de Gobierno
E.S.D.

En uso del derecho de petición consagrado en el artículo 23 de la Constitución Política, en mi calidad de Médico Veterinario que laboro en la Asociación Protectora de los Animales y las Plantas de Pereira, y profesor de semiología en la Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, le solicito para uso académico nos permita manejar la información que resultó del convenio ejecutado por la Asociación Protectora de Animales y Plantas de Pereira entre 21 de octubre de 2015 y el 31 de diciembre de 2015 ,convenio No.4729 cuyo objeto era, "aunar esfuerzos y recursos administrativos, financieros, técnicos y operativos para desarrollar un programa de interés público que contribuyan al bienestar animal en el área urbana y rural del municipio de Pereira", dado que los alumnos María Alejandra Osorio Ramírez y Sammy Gómez Ramírez e identificados con las cédulas de ciudadanía 1088301111 y 1088011699 , están interesados en tabular los resultados de las muestras recogidas con la población canina para correlacionarlas con las historias clínicas y de allí sacar las primeras conclusiones respecto del convenio 4729. El trabajo sirve como requisito de trabajo de tesis, para optar para el título de Médico Veterinario en esa facultad.

Acompaño a la presente fotocopia de las cédulas de ciudadanía y de los carnets de profesor y estudiantes de la antedicha Universidad Tecnológica de Pereira.

Nuestros teléfonos de contacto son: 3353453 3104594158 3006109736

Dirección

CARRERA 12ª N° 10-41

Correo electrónico: jamuar@utp.edu.co

Cordial saludo,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Muñoz Arango', written over the printed name.

JAIRO MUÑOZ ARANGO

M.D. Veterinario Zootecnista

C.c. 10'250.372

11 Referencias bibliográficas

1. García Villarreal S. Revisión sobre estrategias de manejo en áreas protegidas e islas frente a la problemática de perros ferales (*Canis lupus familiaris*). 2014.
2. Zanini F, Padinger P, Elissondo MC, Pérez H. Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del Fuego, Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*. 2008;68(1):1-5.
3. Dabanch J. Zoonosis. *Revista chilena de infectología*. 2003;20:47-51.
4. Animal OOMdIS. Código Sanitario para los Animales Terrestres. 2.010.
5. Gené Badia J, Jiménez Villa J, Martín Sánchez A, Martín Zurro A, Cano Pérez J. Historia Clínica, sistemas de registro e información. Atención Primaria Conceptos, organización y práctica clínica Barcelona: Doyma SA. 1994:141-57.
6. Gregorio DB. Semiología Veterinaria Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad de Buenos Aires; 2014. 518 p.
7. Bossa-Miranda MA, Valencia-Celis V, Carvajal-Giraldo B, Ríos-Osorio L. Valores de referencia del hemograma en perros sanos entre 1 y 6 años de edad, atendidos en el Hospital Veterinario-Universidad de Antioquia, 2002-2009. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias (Colombian journal of animal science and veterinary medicine)*. 2012;25(3):409-16.
8. Khan S, Epstein J, Olival K, Hassan M, Hossain M, Rahman K, et al. Hematology and serum chemistry reference values of stray dogs in Bangladesh. *Open Veterinary Journal*. 2011;1:13-20.
9. Moyon Bedon MV. Evaluación de las alteraciones de los parámetros en hemograma y perfil hepático en distemper canino. 2011.
10. Sarma K, Mondal D, Saravanan M, Mahendran K. Evaluation of haemato-biochemical and oxidative indices in naturally infected concomitant tick borne intracellular diseases in dogs. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 2015;5(1):60-6.
11. Chhabra S, Uppal SK, Singla LD. Retrospective study of clinical and hematological aspects associated with dogs naturally infected by *Hepatozoon canis* in Ludhiana, Punjab, India. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*. 2013;3(6):483-6.