

**Trabajo de grado para aspirar al título de medicina veterinaria y zootecnia**

**Caracterización histopatológica de tumores cutáneos extraídos de caninos en  
clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).**

**Histopathological characterization of cutaneous tumors extracted from canines in  
veterinary clinics of the city of Pereira (2017-2018).**

Leonardo Tafur Girón

Laura Orrego Betancurt

**Asesor:**

David Fernando Latorre Galeano

Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Pereira, 2018

# **Caracterización histopatológica de tumores cutáneos extraídos de caninos en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).**

Leonardo Tafur Girón<sup>1</sup>, Laura Orrego Betancurt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Pereira, Colombia

## **Resumen**

La salud de los perros se puede ver afectada por diversas causas que se deben tener bien conceptualizadas a la hora de proceder a tratarlas, una de estas afecciones son las neoplasias, particularmente las cutáneas, estas son masas de tamaños variados que afectan todas las estructuras de la piel y en ocasiones pueden confundirse con quistes o abscesos. Son un problema recurrente en la salud de los perros, corresponden a 2/3 de todos los tumores que son identificados en clínica de caninos. Su diagnóstico y tratamiento suele representar un desafío para los médicos veterinarios debido a su variada etiología. en algunas ciudades de Colombia ya se tienen conocimientos de las neoplasias cutáneas más comunes en los pacientes caninos, sin embargo, aún se desconocen datos de caracterizaciones de neoplasias cutáneas en la ciudad de Pereira. En este trabajo se realizó una caracterización histopatológica los tumores cutáneos reportados por diferentes clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira en el periodo

comprendido de agosto del 2017 a septiembre del 2018. De las 31 muestras analizadas, el tumor cutáneo más frecuente fue el mastocitoma con un 35,5% (11/31), seguida del lipoma con un 16,1% (5/31) y de tercera fue el quiste folicular con un 12,9% (4/31). La distribución por razas presentó a la raza Bóxer y Labrador como las más frecuentes con 19,4% (6/31) cada una. No se demostró una diferencia aparentemente significativa entre el sexo del paciente y la presentación de tumores cutáneos. De los tumores cutáneos neoplásicos el 54,8% (17/31) fueron benignos, el 35,5% (11/31) fueron malignos y el 9,7% (3/31) restante corresponde a los tumores no definidos en comportamiento patológico. Se evidenció que el rango de edad más frecuente de presentación de tumores cutáneos fue entre los 9 y 12 años, representando el 35,5% (11/31) de los pacientes. También se analizó la relación entre la edad y el sexo de los pacientes, con la presentación de los tumores cutáneos, son de describió que, en machos, el rango más frecuente fue de 9 a 12 años (6/15), mientras que en las hembras fue de 5-8 años (8/31). El aumento de conocimiento de las neoplasias más comunes en la ciudad de Pereira y sus posibles factores de riesgo o predisposición serán de gran utilidad en un futuro para los médicos veterinarios o médicos veterinarios y zootecnistas ya que de esta manera se pueden emplear medidas preventivas, tratamientos paliativos en razas más comunes o a edades predispuestas y también estar preparados de una mejor manera en el ámbito quirúrgico y clínico ante las neoplasias cutáneas más comunes de la ciudad.

**Palabras clave:** neoplasia; neoplasmas; biopsia; histología; perros

### **Abstract**

The health of dogs can be affected by several causes that must be well conceptualized when treating them, one of these conditions are neoplasms, particularly cutaneous ones, these are masses of varied sizes that affect all the structures of the skin and can sometimes be confused with cysts or abscesses. They are a recurrent problem in the health of dogs, correspond to 2/3 of all tumors that are identified in canine clinic. Its diagnosis and treatment usually represent a challenge for veterinary doctors due to its

varied etiology. In some cities of Colombia there is already knowledge of cutaneous neoplasms more common in canine patients, however, data on characterization of cutaneous neoplasms in the city of Pereira are still unknown. In this study, a histopathological characterization of cutaneous tumors reported by different veterinary clinics in the city of Pereira was carried out in the period from August 2017 to September 2018. Of the 31 samples analyzed, the most frequent cutaneous tumor was the mastocytoma with a 35.5% (11/31), followed by the lipoma with 16.1% (5/31) and third was the follicular cyst with 12.9% (4/31). The breed distribution presented the Bóxer and Labrador breed as the most frequent with 19.4% (6/31) each. There was no apparent difference between the sex of the patient and the presentation of skin tumors. Of the neoplastic cutaneous tumors, 54.8% (17/31) were benign, 35.5% (11/31) were malignant and 9.7% (3/31) were tumors that were not defined in behavior. pathological. It was evidenced that the most frequent age range of presentation of cutaneous tumors was between 9 and 12 years, representing 35.5% (11/31) of the patients. The relationship between the age and sex of the patients was also analyzed, with the presentation of cutaneous tumors, it is described that, in males, the most frequent range was from 9 to 12 years (6/15), while the females was 5-8 years old (8/31). The increase of knowledge of the most common neoplasms in the city of Pereira and its possible risk factors or predisposition will be of great use in the future for veterinarians or veterinarians and zootechnicians as this way you can use preventive measures, treatments palliative in more common races or at predisposed ages and also be prepared in a better way in the surgical and clinical field before the most common cutaneous neoplasms in the city.

**Keywords:** neoplasia; neoplasms; biopsy; histology; dogs

## **Introducción**

En los últimos años, el incremento de caninos como animales de compañía ha aumentado notablemente, esto debido a sus múltiples beneficios otorgados hacia sus propietarios, como son el acompañamiento incondicional, fuentes de diversión y a la vez

responsabilidad para los niños, además de ser de muy buenos en terapias asistidas con animales (1). Por estas razones se hace de vital importancia para sus propietarios garantizarles una mejor calidad de vida con ayuda de la ciencia veterinaria.

La piel es el órgano más extenso del organismo y cumple muchas funciones de gran importancia para la mantención de la vida, por tal razón es un foco de múltiples estudios a favor de la mejora de los tratamientos, diagnósticos, pronósticos, planes terapéuticos respecto a este órgano.

Una de las lesiones que puede padecer la piel de los perros son las neoplasias, una masa anormal de tejido, producida por multiplicación de algún tipo de células, estas lesiones han incrementado en número con el pasar de los años y por lo tanto su importancia investigativa también lo ha hecho(2).

En el perro, la mayoría de los tumores cutáneos son lesiones benignas provenientes del epitelio o de sus anexos. La etiología de la mayoría de los tumores cutáneos sigue siendo desconocida, pero en ciertos casos, la exposición al sol, las hormonas o ciertos virus pueden desencadenar su presencia(3). Las neoplasias se definen como una proliferación maligna o benigna, descoordinada y continua de un grupo de células del mismo tipo. Las células neoplásicas se caracterizan por el crecimiento independiente de nuevas células (4).

De las patologías tumorales, las neoplasias de piel están categorizadas como unas de las afecciones más frecuentes, generando intranquilidad para los propietarios, sin mencionar que el diagnóstico acertado es una desafío para el médico veterinario (5). Los tumores cutáneos son una masa de tamaños variados que afectan todas las estructuras de la piel y en ocasiones pueden confundirse con quistes o abscesos (6). Las formas más acertadas para la generación de un diagnóstico acertado son la citología por aspirado de aguja fina y la histopatología, llamada biopsia. Los usos de la citología son más numerosos que la biopsia debido a su facilidad, tanto practica como económica. Sin embargo, la histopatología también es fácil de efectuar, su realización se puede dar de

manera incisional o escisional y sus resultados se presentan mucho más acertados a los de las citologías (7,8).

Debido a la heterogeneidad de las estructuras cutáneas involucradas en una neoplasia se presenta como un desafío la clasificación de estos, pero en líneas generales, los tumores de la piel se clasifican histológicamente de acuerdo al tejido de origen del cual proviene (epitelial, mesenquimatoso, melanótico o de células redondas) y con el tipo de célula de origen si existe suficiente diferenciación(7) .

Estos también se pueden clasificar según su grado de malignidad basado en las características histológicas, además, teniendo muy en cuenta su ubicación anatómica como determinante de malignidad o benignidad del tumor(5,7).

Las neoplasias, por definición, son masas anormales de tejido, producidas por multiplicación de algún tipo de células, no ejercen ninguna función útil y carece de una disposición ordenada(8). En el aspecto etiológico de las tumoraciones neoplásicas cutáneas solo se han demostrado algunas específicas para algunos tipos de tumores en perros, debido a que en su mayoría son multifactoriales en gran parte, desconocidos(7). Los más referenciados y conocidos hasta ahora son los factores:

- Físicos
- Víricos
- Genéticos

Factores físicos: una exposición prolongada a los efectos ionizantes que son producidos por la luz solar ocasiona una dermatosis que suele desencadenar una alta incidencia de hemangioma cutáneo, hemangiosarcoma, y carcinoma de células escamosas(7).

Factores víricos: se han hecho diversas asociaciones entre las neoplasias y los virus, los papilomavirus se han implicado en las papilomatosis escamosas y también están asociados a carcinomas de células escamosas(7).

Factores genéticos: Avances en citogenética molecular se han enfocado a investigaciones de aberraciones cromosómicas en perros con tumores malignos. Se han

determinado varias predisposiciones raciales, por ejemplo, la predisposición a histiocitoma cutáneo de los Retriever de pelo liso(9).

### Estadios Clínicos(TNM) de los tumores caninos de origen dermico o epidérmico.

Fuente y elaboración: David M. Vail y Stephen J. Withrow(7).

T:	Tumor primario		
T <sub>is</sub>	Carcinoma preinvasivo (carcinoma <i>in situ</i> )		
T <sub>0</sub>	Sin evidencia de tumor		
T <sub>1</sub>	Tumor < de 2 cm de diámetro máximo, superficial o exofítico		
T <sub>2</sub>	Tumor de 2-5 cm de diámetro máximo o con mínima invasión independiente del tamaño		
T <sub>3</sub>	Tumor > 5 cm de diámetro máximo o con invasión del subcutis, independiente del tamaño		
T <sub>4</sub>	Tumor que invade otras estructuras tales como fascia, músculo, hueso o cartilago		
Los tumores que se presentan a la ves, debería tener el número registrado. El tumor con la categoría T más alta se selecciona u el número de tumores se indican entre paréntesis p.e.: T2(5). Los tumores subsiguiente se debería clasificar independientemente			
N:	Nódulos linfáticos regionales (NLR)	M:	Nódulos linfáticos regionales (NLR)
N <sub>0</sub>	Sin evidencia de afección de los NLR	M <sub>0</sub>	Sin evidencia de metástasis a distancia
N <sub>1</sub>	Nódulos ipsilaterales móviles N1 <sub>a</sub> : se considera que los nódulos no contienen crecimiento N1 <sub>b</sub> : se considera que los nódulos contienen crecimiento tumoral	M <sub>1</sub>	Se detectan metástasis a distancia
N <sub>2</sub>	Nódulos contralaterales o bilaterales móviles N2 <sub>a</sub> : se considera que los nódulos no contienen crecimiento N2 <sub>b</sub> : se considera que los nódulos contienen crecimiento		
N <sub>3</sub>	Nódulos Fijos		

### Clasificación patológica

En general, los tumores de la piel se clasifican histológicamente de acuerdo con el tejido de origen (epitelial, mesenquimatoso, melanótico o de células redondas) y con el tipo de células de origen si existe suficiente diferenciación(10).

<b>Tumores Epiteliales</b>
<p><b>1. Tumores epiteliales sin diferenciación escamosa o anexial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Tumor basocelular (Epitelioma basocelular)</li> <li>1.2 Carcinoma de células basales <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Infiltrativo</li> <li>1.2.2 Células claras</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>2. Tumores de la epidermis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Benignos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 Papiloma (Papilomatosis)</li> <li>2.1.2 Papiloma invertido</li> </ul> </li> <li>2.2 Malignos <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 Queratosis actínica (Queratosis solar)</li> <li>2.2.2 Carcinoma de células escamosas in situ multicéntrico</li> <li>2.2.3 Carcinoma de células escamosas</li> <li>2.2.4 Carcinoma basoescomoso</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Tumores con diferenciación anexial.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Tumores foliculares <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 Acanthoma queratinizante infundibular</li> <li>3.1.2 Tricholemmoma <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.2.1 Inferior</li> <li>3.1.2.2 Ístmico</li> </ul> </li> <li>3.1.3 Tricoblastoma <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1.3.1 Tipo Listón o Medusoide</li> <li>3.1.3.2 Trabecular</li> <li>3.1.3.3 Células granulares</li> <li>3.1.3.4 Células fusiformes</li> </ul> </li> <li>3.1.4 Tricoepitelioma</li> </ul> </li> </ul>

**Fuente:** Kujman, S. (2009).

Elaboración: Virginia Micaela Cevallos Varas(8).



### **3. Tumores con diferenciación anexial.**

- 3.1.5 Tricoepitelioma maligno (Carcinoma matricial)
- 3.1.6 Pilomatrixoma (Pilomatrixoma, Epitelioma necrotizante y calcificante de Malherbe)
- 3.1.7 Pilomatrixoma maligno (Carcinoma pilomatricial)
- 3.2 Tumores del lecho ungueal
  - 3.2.1 Queratoacantoma subungueal (Queratoacantoma del lecho ungueal)
  - 3.2.2 Carcinoma de células escamosas subungueal
- 3.3 Tumores sebáceos y de glándulas sebáceas modificadas
  - 3.3.1 Adenoma sebáceo
  - 3.3.2 Adenoma ductal sebáceo
  - 3.3.3 Epitelioma sebáceo
  - 3.3.4 Carcinoma sebáceo
  - 3.3.5 Adenoma meibomiano
  - 3.3.6 Adenoma ductal meibomiano
  - 3.3.7 Epitelioma meibomiano
  - 3.3.8 Carcinoma meibomiano
  - 3.3.9 Adenoma de glándulas hepatoides (Adenoma de glándulas perianales, Adenoma de glándulas circumanales)
  - 3.3.10 Epitelioma de glándulas hepatoides (Epitelioma de glándulas perianales, Epitelioma de glándulas circumanales)
  - 3.3.11 Carcinoma de glándulas hepatoides (Carcinoma de glándulas perianales, Carcinoma de glándulas circumanales)
- 3.4 Tumores apocrinos y de glándulas apocrinas modificadas
  - 3.4.1 Adenoma apocrino
  - 3.4.2 Adenoma apocrino mixto y complejo
  - 3.4.3 Adenoma ductal apocrino
  - 3.4.4 Carcinoma apocrino
  - 3.4.5 Carcinoma apocrino mixto y complejo
  - 3.4.6 Carcinoma ductal apocrino
  - 3.4.7 Adenoma de glándulas ceruminosas
  - 3.4.8 Adenoma ceruminoso mixto y complejo
  - 3.4.9. Carcinoma de glándulas ceruminosas
  - 3.4.10 Carcinoma ceruminoso mixto y complejo
  - 3.4.11 Adenoma de las glándulas de los sacos anales (Adenoma de las glándulas apocrinas de los sacos anales)
  - 3.4.12 Carcinoma de las glándulas de los sacos anales (Carcinoma de las glándulas apocrinas de los sacos anales)
- 3.5 Tumores ecinos (atriquiales)
  - 3.5.1 Adenoma ecino
  - 3.5.2 Carcinoma ecino

### **4. Tumores metastásicos a la piel**

#### **5. Quistes**

- 5.1 Quiste infundibular (Quiste epidermoide, Quiste epidérmico, Quiste de inclusión epidérmico)
- 5.2 Poro dilatado
- 5.3 Quiste istmico
- 5.4 Quiste panfolicular (tricoepiteliomatoso)
- 5.5 Quiste dermoide (seno dermoide)

Fuente: Kujman, S. (2009).

Elaboración: Virginia Micaela Cevallos Varas(8).

<p><b>5. Quistes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.6 Quiste ductal sebáceo</li> <li>5.7 Quiste apocrino(s) (Cistomatosis apocrina)</li> <li>5.8 Quiste ciliado</li> <li>5.9 Quiste de inclusión epitelial subungueal</li> </ul>
<p><b>6. Hamartomas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Hamartoma epidérmico (Nevo epidérmico pigmentado)</li> <li>6.2 Hamartoma folicular</li> <li>6.3 Hamartoma sebáceo</li> <li>6.4 Hamartoma apocrino</li> <li>6.5 Hamartoma fibroanexial (Nevo anexial, Displasia anexial focal, Hamartoma foliculosebáceo)</li> </ul>
<p><b>7. Lesiones de aspecto tumoral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Papiloma escamoso</li> <li>7.2 Comedones por puntos de presión</li> <li>7.3 Cuerno cutáneo</li> <li>7.4 Disqueratoma verrugoso</li> <li>7.5 Hiperplasia sebácea (Hiperplasia sebácea senil nodular)</li> <li>7.6 "Pólipo" fibroepitelial (ingl. "cutaneous tag", "skin tag", "acrochordon")</li> <li>7.7 Nódulo fibroprurítico (Granuloma acral por lamido)</li> </ul>
<b>Tumores de células redondas</b>
<p><b>1. Tumores melanocíticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Melanocitoma</li> <li>1.2 Melanoacantoma</li> <li>1.3 Melanoma</li> <li>1.4 Hiperplasia melanocítica (léntigo, léntigo simple)</li> </ul>
<b>Tumores mesenquimatosos</b>
<p><b>1. Tumores del tejido fibroso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Benignos <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Fibroma</li> <li>1.1.2 Hamartoma colagenoso</li> <li>1.1.3 Dermatófibrosis nodular del perro pastor alemán</li> <li>1.1.4 Fascitis nodular</li> <li>1.1.5 Mixoma</li> <li>1.1.6 Sarcoide equino</li> </ul> </li> <li>1.2 Malignos <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Fibrosarcoma <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1.1 Felino postvacunal</li> <li>1.2.1.2 Canino maxilar y mandibular bien diferenciado</li> </ul> </li> <li>1.2.2 Mixosarcoma</li> <li>1.2.3 Histiocitoma fibroso maligno <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.3.1 Estoriforme-pleomórfico</li> <li>1.2.3.2 Inflamatorio</li> <li>1.2.3.3 Células gigantes</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Kujman, S. (2009).

Elaboración: Virginia Micaela Cevallos Varas(8).

<p><b>2. Tumores del tejido adiposo</b></p> <p>2.1 Benignos</p> <p>2.1.1 Lipoma</p> <p>2.1.1.1 Lipoma infiltrativo</p> <p>2.1.2 Angiolipoma</p> <p>2.2 Malignos</p> <p>2.2.1 Liposarcoma</p> <p>2.2.1.1 Bien diferenciado</p> <p>2.2.1.2 Pleomórfico</p> <p>2.2.1.3 Mixoide</p>
<p><b>3. Tumores del músculo liso</b></p> <p>3.1 Benignos</p> <p>3.1.1 Leiomioma</p> <p>3.2 Malignos</p> <p>3.2.1 Leiomiosarcoma</p>
<p><b>4. Tumores del músculo estriado</b></p> <p>4.1 Benignos</p> <p>4.1.1 Rabdomioma</p> <p>4.2 Malignos</p> <p>4.2.1 Rabdomiosarcoma</p> <p>4.2.1.1 Rabdomiosarcoma embrionario de la vejiga urinaria</p>
<p><b>5. Tumores del tejido vascular</b></p> <p>5.1 Benignos</p> <p>5.1.1 Hemangioma</p> <p>5.1.2 Linfangioma</p> <p>5.1.3 Hamartoma vascular escrotal</p> <p>5.1.4 Angiomatosis cutánea bovina</p> <p>5.2 Intermedios</p> <p>5.2.1 Tumor vascular tipo Kaposi</p> <p>5.3 Malignos</p> <p>5.3.1 Hemangiosarcoma</p> <p>5.3.2 Linfangiosarcoma</p> <p>5.3.2.1 Angiosarcoma abdominal ventral felino</p>
<p><b>6. Tumores de los nervios periféricos</b></p> <p>6.1 Benignos</p> <p>6.1.1 Neuroma traumático</p> <p>6.1.2 Tumor de células granulares</p> <p>6.1.3 Neurofibroma, schwannoma</p> <p>6.2 Malignos</p> <p>6.2.1 Neurofibrosarcoma, schwannoma maligno</p>
<p><b>7. Tumores del tejido sinovial</b></p> <p>7.1 Malignos</p> <p>7.1.1 Sarcoma de células sinoviales</p>
<p><b>8. Tumores del mesotelio</b></p> <p>8.1 Intermedios</p> <p>8.1.1 Mesotelioma</p>
<p><b>9. Mastocitoma</b></p>

Fuente: Kujman, S. (2009).

Elaboración: Virginia Micaela Cevallos Varas(8).

La salud de los caninos es hoy en día, centro de múltiples estudios enfocados a la mejora de la medicina veterinaria y todas sus ramas, esto debido al gran papel que juegan los perros en el ámbito diario de los seres humanos, representando una gran compañía y fidelidad hacia sus propietarios, símbolo de responsabilidad para los jóvenes, además de ser de gran ayuda para personas con discapacidades y en planes terapéuticos a pacientes con problemas psicológicos.

Los tumores (neoplasias) son una causa recurrente de consultas a la clínica veterinaria. Entre este grupo de patologías, los tumores cutáneos corresponden aproximadamente a 1/3 de todos los tumores hallados en la especie canina (3,8). De los tumores que se presentan en caninos, los más frecuentes son los de la piel y el tejido subcutáneo, las estimaciones de incidencia anual de las tumoraciones de piel y tejido subcutáneo describen unos 450 casos por cada 100.000 perros, siendo los tumores más comunes, mastitocitomas, adenomas y adenocarcinomas, lipomas, adenoma e hiperplasias de célula sebácea, histocitomas, carcinomas de células escamosas, melanomas y fibrosarcomas (7). En Colombia aún falta mucha información acerca de la frecuencia con que se presentan estos tumores cutáneos, o sus posibles relaciones o predisposiciones a edad, raza y sexo. Debido a estos problemas es necesario analizar los tumores cutáneos de manera histopatológica para así lograr un diagnóstico etiológico acertado de su origen tisular, clasificación y por último correlacionarlo con los diferentes factores de riesgo (sexo, edad, raza). De esta manera se podrán determinar pronósticos más acertados y tratamientos más adecuados para los pacientes oncológicos.

El objetivo del siguiente trabajo fue caracterizar las neoplasias cutáneas más encontradas en caninos de clínicas veterinarias de Pereira usando pruebas anatomo-histopatológicas e identificar los posibles factores de riesgo asociados a su presentación durante el periodo de junio del 2017 a agosto del 2018.

## **Materiales y métodos**

### **Tipos de Investigación**

**Investigación Descriptiva:** La investigación caracterizará de manera histopatológica, los tipos de tumores cutáneos encontrados en caninos en las clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira.

**Investigación Correlacional:** El estudio identificará la correlación entre los diferentes factores de riesgo (edad, sexo, raza) y la presencia de tumores cutáneos en caninos.

**Investigación Bibliográfica:** La investigación se apoya de una revisión bibliográfica, lo cual permite conocer la visión panorámica del problema y elaborar el marco teórico.

### **Población y Muestra**

El estudio se llevará a cabo en el periodo de agosto del 2017 a septiembre del 2018, en varios centros de atención veterinaria de la ciudad de Pereira, en donde se recolectarán tumores cutáneos o se coleccionará la información de las caracterizaciones histopatológicas que se realicen en ese periodo de tiempo. Las clínicas y hospitales veterinarios se nombran a continuación:

- Clínica veterinaria Zooricatos.
- Clínica veterinaria San Lucas.
- Clínica veterinaria EJEVET.
- Clínica veterinaria Zona Animal.

Se utilizarán muestras conservadas en formaldehído o formol al 10%, extraídas por medio quirúrgico a través de una biopsia incisional o excisional; de estas se tomará una porción y se enviará en formol al laboratorio de patología de la universidad de Caldas o serán remitidas a laboratorios de patología privados a elección de la clínica veterinaria que facilite la información, para ser procesadas por inclusión en parafina y coloración con hematoxilina eosina. Estas muestras serán analizadas por triplicado y serán analizadas por un patólogo certificado; también se tomarán los datos de las historias clínicas de pacientes a los cuales se les analizaron muestras tumorales en las clínicas veterinarias

ya mencionadas. Los datos serán analizados por medio de estadística descriptiva con el programa Excel.

### **Diseño experimental y análisis estadístico**

El análisis de los datos recolectados se realizó por medio de estadística descriptiva para graficar los resultados obtenidos en histogramas de frecuencias y tablas porcentuales para determinar parámetros como las neoplasias más comunes encontradas y ver las asociaciones a factores de riesgo como la edad, la raza, el sexo y malignidad.

### **Resultados**

De la información reunida de las clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira, se obtuvo un total de 31 muestras de tumores cutáneos que fueron caracterizados histopatológicamente y posteriormente analizados para determinar el tipo de neoplasia más frecuente y las predisposiciones por raza, edad y sexo durante el periodo de agosto del 2017 a septiembre del 2018.

Del análisis de los datos recolectados se describió el mastocitoma canino como la neoplasia más frecuente (gráfica 1), representando el 35,5% de todas las muestras caracterizadas, seguida del lipoma, que representa el 16,1% y en tercer lugar el quiste folicular con un 12,9%. En el análisis de los datos se pudo observar que la raza que más presentó tumores cutáneos fue el Bóxer y el Labrador (grafico 2), representando cada uno el 19,4% (6/31) del total de muestras, las siguientes razas más frecuentes fueron el Pinscher, Bulldog, Golden Retriever y Pug con un 9,7% (3/31) cada uno.

En el estudio se describieron las frecuencias de las tumoraciones cutáneas por sexo, el cual mostró que las hembras presentaron el 51,61% (16/31) de las tumoraciones caracterizadas (grafica 3) y los machos un 48,39% (15/31). Se observa que no hay una diferencia marcada entre el sexo y la presentación de las tumoraciones cutáneas.

La edad en los pacientes con tumores cutáneos es reportada debido a que los cambios del envejecimiento juegan un papel importante en el desarrollo de anormalidades como las tumoraciones o neoplasias, en el análisis de datos se describió los rangos de edades

con reporte de mayor presencia de tumores cutáneos, se evidenció (grafica 4) que el rango de edad más frecuente de presentación de tumores cutáneos en las muestras analizadas fue de los 9 a los 12 años, representando el 35,5% de las muestras recolectadas, seguido del rango de 5 a los 8 años con un 32,3%.

Se realizó una tabla para relacionar la edad de presentación de los tumores cutáneos diagnosticados histopatológicamente con el sexo de los pacientes, denotando que, en las hembras, la edad más frecuente fue de los 5 a los 8 años (8/16) mientras que en los machos el rango más frecuente de presentación fue de 9 a 12 años (6/15).

Por último, se reportó mediante la caracterización histopatológica de los tumores cutáneos, que, entre los neoplásicos, el 54,8% fueron benignos (gráfica 5) y el 35,5% fueron malignos, el 9,7% restante corresponde a las neoplasias no clasificadas, dados los casos en los que el comportamiento anatomopatológico define la malignidad o benignidad de una neoplasia, como es el caso de los mastocitomas cutáneos de grado II.

## **Discusión**

Según un estudio realizado en Bogotá, por Aparicio et al (2008) donde dio a conocer las neoplasias cutáneas más comunes en perros por medio de un estudio retrospectivo realizado en la Universidad de La Salle, en Bogotá. Llegando a algunos resultados similares a los realizado en este estudio, se evidenció que las neoplasias cutáneas en caninos están aumentando; desde 1999 hasta el 2003, el mastocitoma llego al 22% en el total de las masas encontradas, seguido del hemangiopericitoma, hemangioma simple, queratoacantoma y el carcinoma espinocelular con un valor del 19%, histiocitoma con un 12%, Tricoepitelioma con un 6%, melanoma amelanocítico con un 6%, lipoma con un 6%, carcinoma de células escamosas con un 6% y papilomatosis con un 5%. Se determinó que el 50% de las neoplasias eran benignas y el 50% de las neoplasias eran malignas, y se llegó a la conclusión que los perros de raza bóxer son más predisponentes a padecer neoplasias cutáneas. Sus resultados describiendo el mastocitoma como el mas frecuente, lo cual concuerda con nuestro estudio y con el resto de la literatura, el tricoepitelioma y el lipoma también están descritos con una frecuencia considerable y

también se describe de con un porcentaje considerable el melanoma amelanocítico, una neoplasia cutánea maligna poco frecuente, neoplasia que también fue reportada en nuestras muestras recolectadas, lo cual indica una incidencia importante a seguir estudiando(5). El diagnóstico apropiado del mastocitoma es un tema de suma importancia a la hora de hablar de los tumores cutáneos, puesto que la literatura lo reporta como el tumor neoplásico más frecuente en los caninos. En 1984, se desarrolló el primer sistema de clasificación de los mastocitomas caninos, A.K Patriak los clasificó por grados I, II y III(11). Se tenía en cuenta las características de celularidad, morfología, invasividad, reacción estromal y actividad mitótica. Posteriormente en el 2011, M. Kiupel desarrolla una nueva clasificación, estableciendo que pueden ser de bajo grado o de alto grado, esto con la intención de remover la ambigüedad que en ocasiones generaba la clasificación de un mastocitoma grado II, ya que no se puede definir apropiadamente sus características de esa manera y la nueva clasificación permitía hablar con mayor certeza del pronóstico posible de una neoplasia y sus características de benignidad o malignidad(12,13). Se han realizado estudios donde se cuestionan ambos métodos diagnósticos y de manera parcial se ha concluido que los patólogos tienen a clasificar los mastocitomas grado II como un grado bajo según la clasificación de Kiupel, pero esto aún no resuelve el problema de la ambigüedad del pronóstico de estas neoplasias una vez son diagnosticadas en el paciente(14).

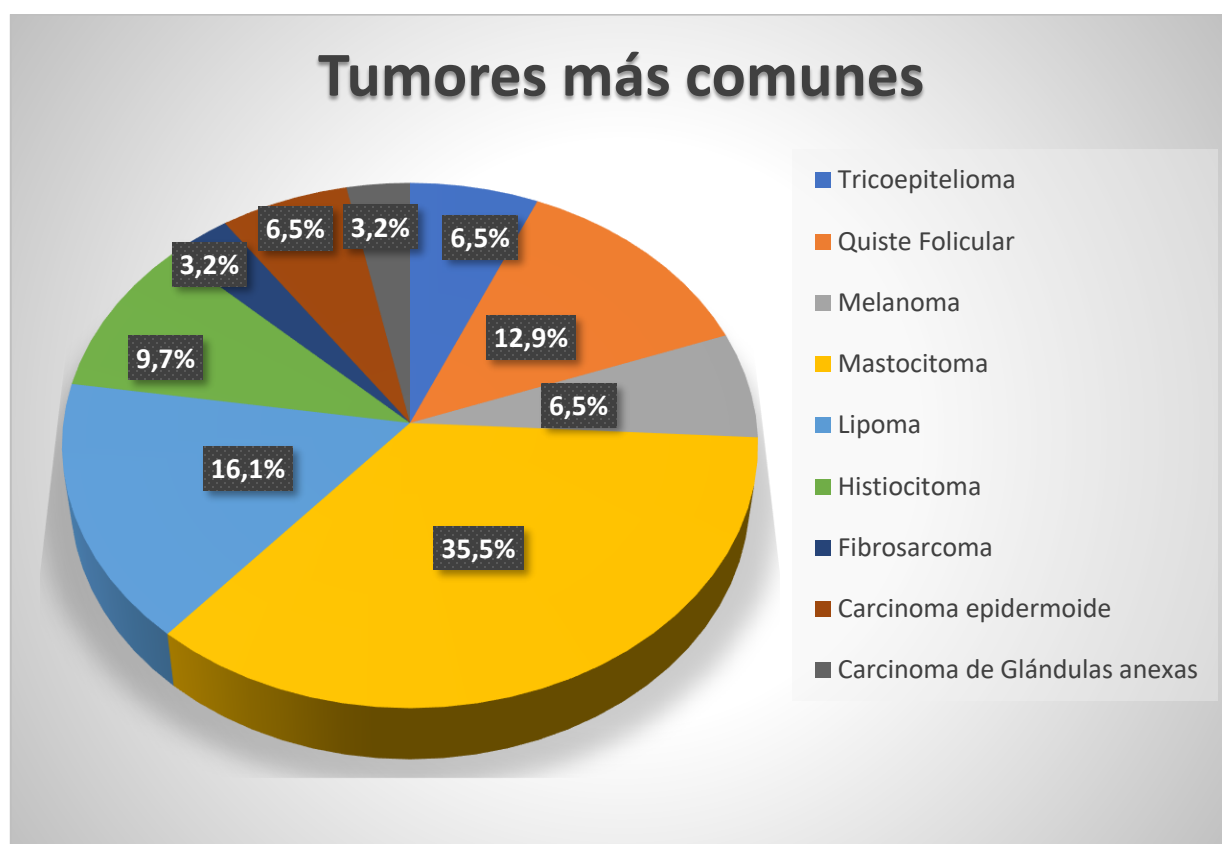
## **Conclusiones y recomendaciones**

En Colombia es necesario el aumento de conocimiento en cuanto a los factores de riesgo y predisposición de las neoplasias cutáneas caninas, ya que son pocos estudios en el país que han realizado estudios de caracterización histopatológica en las neoplasias caninas. En la ciudad de Pereira la neoplasia cutánea más común en los caninos es el mastocitoma, concordando también con la literatura, la raza más frecuente en presentación de esta patología es el Bóxer, el labrador y la edad más propensa es entre los 9 años a los 12 años.

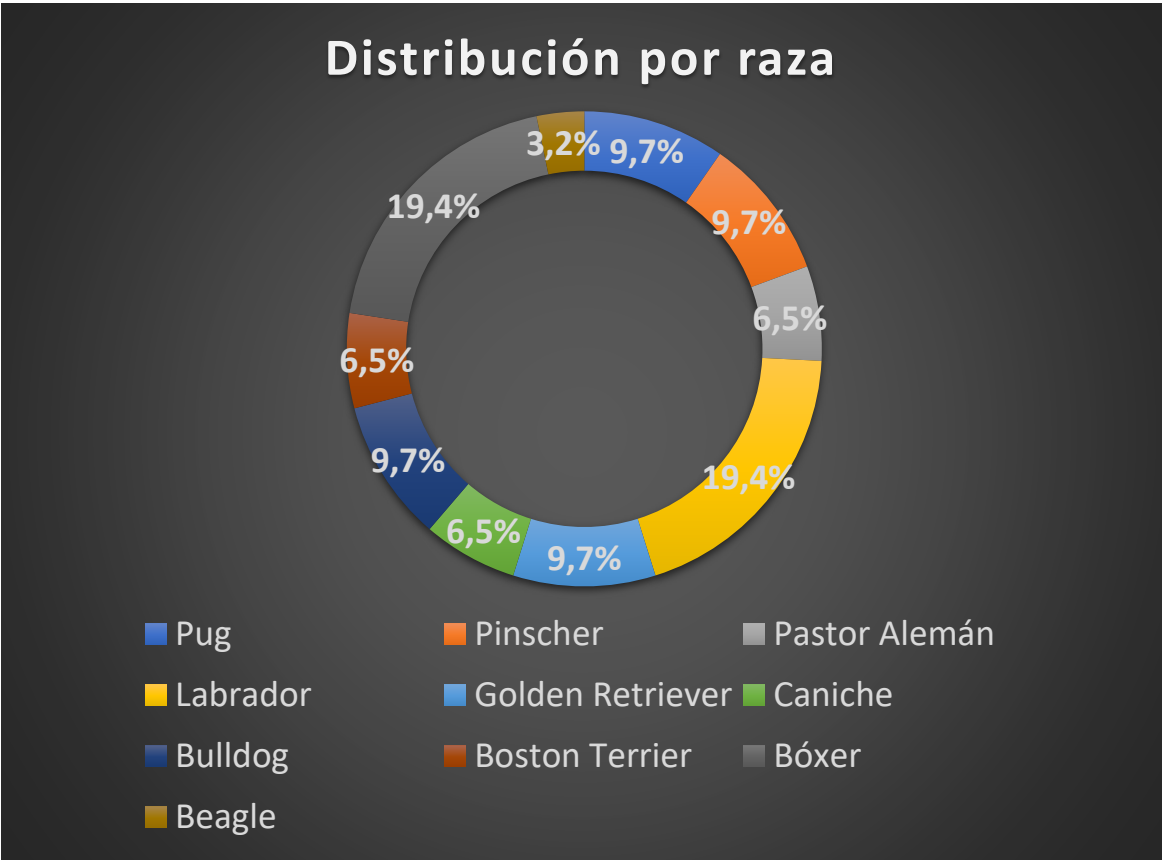


La importancia de la asociación entre los centros veterinarios y las universidades que estudian medicina veterinaria juega un papel fundamental para el desarrollo continuo de proyectos de investigación y de obtención de nueva información que nos permita aumentar la calidad de atención integral a los pacientes en la clínica veterinaria. El aumento de conocimiento de las neoplasias más comunes en la ciudad de Pereira y sus posibles factores de riesgo o predisposición serán de gran utilidad en un futuro para los médicos veterinarios o médicos veterinarios y zootecnistas ya que de esta manera se pueden emplear medidas preventivas, tratamientos paliativos en razas más comunes o a edades predispuestas y también estar preparados de una mejor manera en el ámbito quirúrgico y clínico ante las neoplasias cutáneas más comunes de la ciudad.

## Anexos



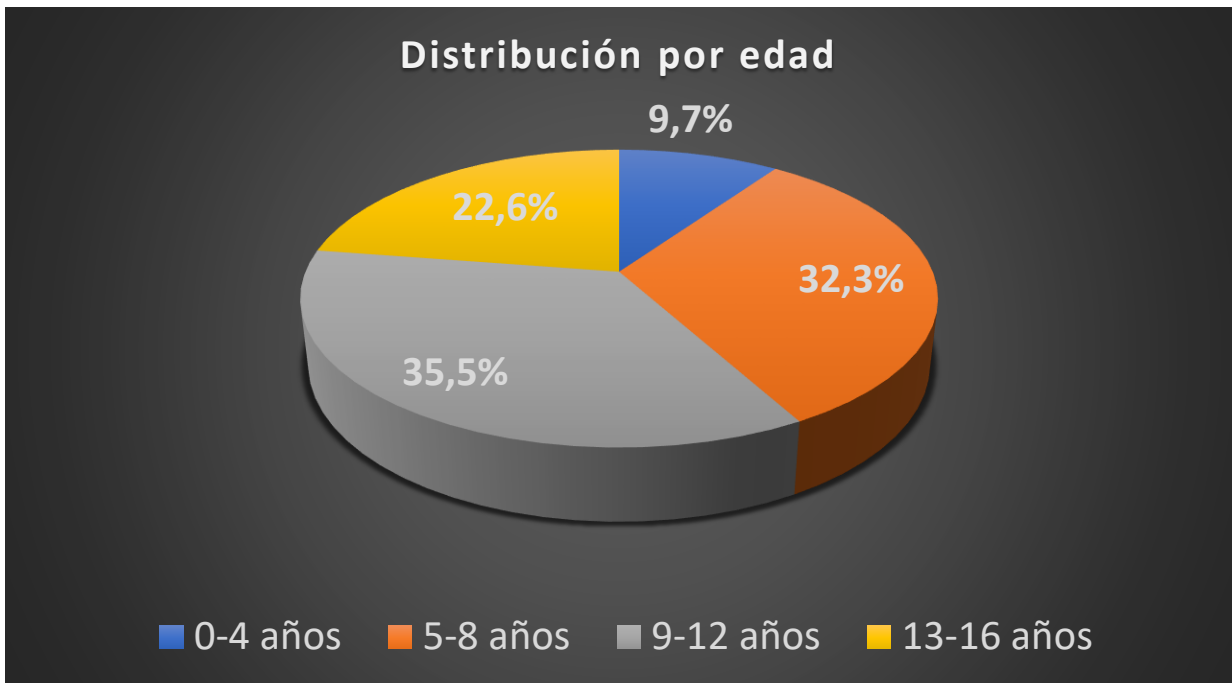
Grafica 1. Neoplasias cutáneas más comunes diagnosticadas histopatológicamente en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).



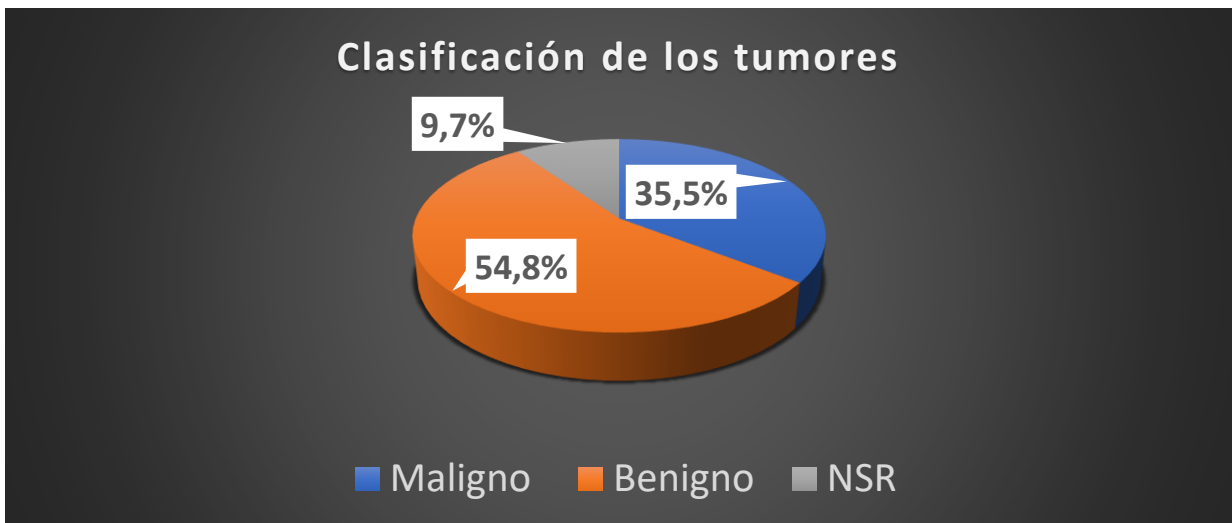
Grafica 2. Porcentaje de razas caninas con tumores cutáneos en las clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).



Gráfica 3. Distribución por sexo de los tumores cutáneos diagnosticados en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).



Grafica 4. Rangos de edades asociados a la presentación de neoplasias cutáneas en caninos de la ciudad de Pereira (2017-2018).



Gráfica 5. Distribución por características de la tumoración de los pacientes diagnosticados histopatológicamente en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).

<b>Rangos de edades</b>					
	0-4 años	5-8 años	9-12 años	13-16 años	Total
Macho	2	2	6	5	15
Hembra	1	8	5	2	16
Total	3	10	11	7	31

Tabla 1. Relación entre los rangos de edad de presentación de las tumoraciones cutáneas y el sexo de los pacientes caracterizados histopatológicamente en clínicas veterinarias de la ciudad de Pereira (2017-2018).

## Bibliografía

1. Oropesa roblejo p, garcía wilson i, puente saní v, matute gaínza y. terapia asistida con animales como fuente de recurso en el tratamiento rehabilitador. medisan [internet]. 2009;13(6):artículo en línea. available from:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1029-30192009000600015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1029-30192009000600015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Gonzalez s. manual de patologia veterinaria [internet]. b. bcj y sg, editor. 2011. available from:  
<http://escuela.med.puc.cl/publ/patologiageneral/manualpatologiaindice.html>
3. Warland j. tumores cutaneos en el perro y el gato. 2011;34, 35,36.
4. Dobson jmj. oncologia en pequeños animales. inter-medi. buenos aires; 2002. 265 p.
5. Aparicio c, forero j. estudio retrospectivo de masas cutáneas neoplásicas en caninos diagnosticadas histopatológicamente en la universidad de la salle (1999-2003). rev med vet (bogota). 2008;16(c):111–20.
6. Cota g s. lesiones dermatológicas. 2007;
7. Específicas n, vail dm. cuarta parte neoplasias específicas en pequeños animales. adv vet sci comp med. 2005;371–8.
8. Hallazgos anatomo-histopatologicos en tumores cutaneos extraidos de caninos de la ciudad de quito. 2013;150. available from:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2504>
9. Contreras olg. estudio de mastocitoma cutaneo canino y uso de la preba de ihq ki67 para establecer si valor pronostico. 2015;
10. Stephen j. withrow sm. oncología clínica de pequeños animales. multimédic. 2008. 832 p.
11. Patnaik ak, ehler wj, macewen eg. veterinary pathology online. 1984;

12. Aupperle h, kehl a, laik c, loesenbeck g, galián m. el diagnóstico del mastocitoma canino. 2007;72-3.
13. Kiupel m, webster jd, bailey kl, best s, delay j, detrisac cj, et al. proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior. 2011;
14. Sabattini s, scarpa f, berlato d, bettini g. histologic grading of canine mast cell tumor : is 2 better than 3 ? 2015;52(1):70-3.