

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**MAESTRÍA EN MEDICINA CANINA Y FELINA II COHORTE**

*“Estudio Retrospectivo del Carcinoma de Células Escamosas en Perros Durante el  
Periodo 2014 – 2018”*

**“Trabajo de titulación previa a la obtención del título  
de Magíster en Medicina Canina y Felina”**

**Autor:** María Francisca Del Real Muñoz

CI:1709865826

Correo electrónico: dra.francisca@live.com

**Director:** DMVZ Esp. MSc. Verónica Alexandra Pareja Mena

CI: 1713390308

**Cuenca, 26 de noviembre de 2019**



## RESUMEN

El objetivo de esta investigación de tipo retrospectivo fue la determinación de la frecuencia de presentación de Carcinoma de Células Escamosas (CCE) en muestras de caninos ingresadas a un centro de diagnóstico veterinario ubicado en la ciudad de Quito durante el período 2014 a 2018, y su asociación a factores de riesgo. Se utilizó la información de un total de 1918 casos clínicos reportados con neoplasias en caninos, de las cuales 1848 cumplieron con los criterios de inclusión y formaron parte de la muestra. Para el desarrollo del análisis retrospectivo se consideró la inclusión de casos clínicos relacionados con neoplasias, se clasificaron los casos clínicos en base el tipo de estudio, biopsia o citología, y estirpe de la patología, posteriormente se analizó el grupo de casos relacionados con estirpe epitelial y específicamente CCE y Carcinoma de Células Escamosas Subungueal. El análisis estadístico se dividió en análisis descriptivo en base a cálculos porcentuales por niveles y análisis estadístico inferencial para la determinación de asociación de las variables edad, raza y sexo de los pacientes frente a la presentación de CCE mediante chi-cuadrado a un nivel de confianza del 95%, así como mediante el cálculo del coeficiente de contingencia y para la determinación del nivel de riesgo se calculó Odds Ratios (OR) con Intervalos de Confianza del 95% (IC<sub>95%</sub>). Se determinó que el porcentaje de presentación de casos de CCE durante el período 2014 a 2018 fue del 7,14% (132), del total de 1848 de casos clínicos, así mismo se determinó que no existe asociación entre la variable edad frente a la patología, alcanzando un *p-valor* de 0,650 en la prueba de chi-cuadrado; y un valor de contingencia de 0,018, determinando la baja relación entre variables; por otra parte se determinó asociación de las variables raza y sexo frente a la patología en la prueba de chi-cuadrado (*p-valor* 0,000) y un coeficiente de contingencia de 0,396 y 0,181 respectivamente, lo cual determina un nivel alto y medio de asociación. Se concluye que no existe asociación o mayor riesgo de CCE por edad, pero sí para el caso de los caninos de raza de pelo corto y machos.

**Palabras Clave:** Carcinoma Células Escamosas, Caninos, Raza, Edad, Sexo, Factores de riesgo.



## ABSTRACT

The aim of this retrospective investigation was the determination of the frequency of presentation of Squamous Cell Carcinoma (SCC) in samples of canines admitted to a veterinary diagnostic center located at Quito city during the period 2014 to 2018, and their association to risk factors. The information of a total of 1918 clinical cases reported with canine malignancies was used, of which 1848 met the inclusion criteria and was part of the sample. For the development of the retrospective analysis, the inclusion of clinical cases related to neoplasms was considered, clinical cases were classified based on type of study, biopsy or cytology, and pathology's lineage, subsequently the cases group related to epithelial lineage and specifically SCC and Subungual Squamous Cell Carcinoma, was analyzed. The statistical analysis was divided into descriptive analysis based on percentage calculations by levels and inferential statistical analysis to determinate association of variables age, breed and sex of patients against the presentation of SCC by chi-square at a confidence level of 95%, also calculating the contingency coefficient for determining the level of risk by odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (IC<sub>95%</sub>). It was determined that the percentage of presentation of SCC cases during the period 2014 to 2018 was 7.14% (132), of 1848 of clinical cases, it was also determined that there is no association between the variable age versus to the pathology, reaching a p-value of 0.650 in the chi-square test; and contingency value of 0.018, determining the low relationship between variables; on the other hand, the association of the breed and sex variables was determined against the pathology in the chi-square test (p-value 0.000) and a contingency coefficient of 0.396 and 0.181 respectively, which determines an high and average level of association. It is concluded that there is no association or greater risk of SCC by age, but in the case of breed with short hair and male canines.

**Keywords:** Squamous Cell Carcinoma, Canines, Breed, Age, Sex, Risk Factors.



## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	2
ABSTRACT.....	3
LISTA DE TABLAS .....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA.....	8
AGRADECIMIENTOS .....	11
DEDICATORIA .....	12
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
<b>2.1 Piel</b> .....	15
2.1.1 Funciones y propiedades de la piel.....	15
2.1.2 Histología de la piel.....	15
<b>2.2 Neoplasia cutánea</b> .....	16
<b>2.3 Clasificación de las neoplasias cutáneas</b> .....	17
2.3.1 Neoplasias cutáneas epiteliales .....	19
2.3.2 Neoplasias cutáneas mesenquimales .....	21
2.3.3 Neoplasias cutáneas de células redondas .....	22
2.3.4 Neoplasias cutáneas melánocíticas .....	24
<b>2.4 Carcinoma de células escamosas</b> .....	25
2.4.1 Diagnóstico.....	25
2.4.2 Estadificación del CCE .....	27
2.4.3 Tratamiento de CCE .....	27
<b>2.5 Síndromes para neoplásicos</b> .....	28
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS .....	30
<b>3.1 Materiales</b> .....	30
<b>3.2 Localización</b> .....	30
<b>3.3 Caracterización de la Unidad de Análisis</b> .....	30
<b>3.4 Metodología</b> .....	30
3.4.1 Muestra y selección de casos clínicos.....	30
3.4.2 Estudio de las variables.....	30
3.4.3 Tabulación de datos.....	31
3.4.4 Análisis estadístico e inferencial .....	31



<b>3.5 Pregunta de investigación e Hipótesis</b> .....	32
3.5.1 Pregunta de investigación:.....	32
3.5.2 Hipótesis.....	32
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b> .....	33
<b>4.1 Análisis descriptivo general</b> .....	34
<b>4.2 Análisis de datos relacionados con estirpe “Epiteliales”</b> .....	43
<b>4.3 Análisis de datos relacionados con Carcinoma de Células Escamosas</b> .....	48
<b>4.4 Análisis estadístico de asociación de variables y determinación de factores de riesgo para presentación de Carcinoma de Células Escamosas</b> .....	53
<b>4.5 Contraste de hipótesis</b> .....	56
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b> .....	57
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	59
6.1 Conclusiones .....	59
6.2 Recomendaciones .....	59
<b>CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	60
<b>CAPÍTULO VIII: ANEXOS</b> .....	62



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Características de las estirpes celulares .....	18
Tabla 2 Criterios microscópicos de malignidad.....	19
Tabla 3 Análisis de frecuencia de casos clínicos y tipo de diagnóstico, 2014 - 2018.....	34
Tabla 4 Análisis de frecuencia de casos clínicos por sexo del paciente, 2014 - 2018 .....	35
Tabla 5 Análisis de frecuencia de casos clínicos por estirpe, 2014 - 2018 .....	36
Tabla 6 Análisis de frecuencia de casos clínicos por raza y estirpe, 2014 - 2018 .....	37
Tabla 7 Análisis de frecuencia de casos clínicos por edad y estirpe, 2014 - 2018.....	39
Tabla 8 Análisis de frecuencia de casos por sexo del paciente y estirpe, 2014 - 2018 .....	40
Tabla 9 Análisis de frecuencia del comportamiento de los estirpes, 2014- 2018 .....	41
Tabla 10 Análisis de frecuencia del comportamiento de la neoplasia frente a la edad del paciente.....	42
Tabla 11 Análisis de frecuencia del comportamiento de la neoplasia frente al sexo del paciente.....	42
Tabla 12 Análisis de frecuencia de casos en base a la ubicación anatómica de la patología y el comportamiento .....	42
Tabla 13 Análisis de frecuencia de diagnóstico de neoplasias de tipo epiteliales, 2014 - 2018 .....	44
Tabla 14 Análisis de frecuencia de enfermedades epiteliales y edad del paciente .....	45
Tabla 15 Análisis de frecuencia de enfermedades epiteliales y sexo del paciente .....	46
Tabla 16 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por raza del paciente .....	48
Tabla 17 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por edad del paciente.....	50
Tabla 18 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por sexo del paciente.....	51
Tabla 19 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por ubicación anatómica .....	53
Tabla 20 Agrupación variable Categoría Etaria.....	54
Tabla 21 Agrupación variable Categoría Raza .....	54
Tabla 22 Agrupación variable Categoría Sexo .....	54
Tabla 23 Asociación de variables frente a la presencia de CCE en caninos en la ciudad de Quito, 2014- 2018 .....	55
Tabla 24 Factores de riesgo para CCE en caninos en la ciudad de Quito, 2014 - 2018 .....	56



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Distribución general de los casos clínicos por estirpe y diagnóstico.....	33
Figura 2 Recuento de casos clínicos por tipo de diagnóstico aplicado, 2014 - 2018.....	34
Figura 3 Porcentaje acumulado de casos clínicos por sexo de los pacientes, 2014 - 2018.....	35
Figura 4 Frecuencia anual de casos clínicos por sexo del paciente, 2014 - 2018.....	36
Figura 5 Porcentaje acumulado de casos clínicos por estirpe de la neoplasia, 2014 - 2018.....	37
Figura 6 Distribución porcentual de casos clínicos por raza del paciente y estirpe, 2014 - 2018.....	38
Figura 7 Distribución de casos clínicos por grupo etario y estirpe, 2014 - 2018.....	40
Figura 8 Distribución de casos clínicos por sexo del paciente y estirpe, 2014 - 2018.....	41
Figura 9 Distribución de casos por ubicación anatómica y comportamiento del estirpe.....	43
Figura 10 Distribución de casos de neoplasias epiteliales y grupos etarios, 2014 - 2018.....	46
Figura 11 Distribución de casos de neoplasias epiteliales y sexo del paciente, 2014 - 2018.....	48
Figura 12 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por raza del paciente.....	49
Figura 13 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por grupo etario.....	51
Figura 14 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por sexo del paciente.....	52
Figura 15 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por ubicación anatómica.....	53



## ABREVIATURAS Y SIMBOLOGÍA

CCE: Carcinoma de Células Escamosas

MCT: Mastocitoma

aCA: Adenocarcinoma

TCB: Tumor de células basales

PCT: Plasmocitoma

LSA: Linfoma

BX: Biopsia

CX: Citología





### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

María Francisca Del Real Muñoz, en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "*Estudio retrospectivo del carcinoma de células escamosas en perros durante el periodo 2014 – 2018*", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 26 de noviembre de 2019

María Francisca Del Real Muñoz

C.I: 1709865826



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

María Francisca Del Real Muñoz, autor/a del trabajo de titulación "**Estudio retrospectivo del carcinoma de células escamosas en perros durante el periodo 2014 – 2018**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 26 de noviembre de 2019

María Francisca Del Real Muñoz

C.I: 1709865826



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por la vida y la salud, a mis padres, esposo y hermanos por haber sido mi apoyo incondicional en todo momento durante este proceso de aprendizaje.

A mis compañeros Majito y Belén con su hermosa familia por haberme brindado el cariño incondicional y acogerme como una parte de los suyos.

A mi directora de tesis la doctora Verónica Pareja a quien admiro y tengo un gran cariño, al doctor Julio Ortiz por haber compartido de manera generosa su trabajo de tantos años, ambos han sido el pilar fundamental en la realización de este estudio.

A mis profesores por compartir sus conocimientos y experiencias, a las autoridades de la universidad en especial a la Licenciada Janeth Sacta y el Dr Fredy Carpio por su gestión y habernos acompañado en este camino.

A los hermosos amigos que conocí en la maestría de los cuales guardo muy gratos recuerdos.

Francisca Del Real Muñoz.



## **DEDICATORIA**

A Dios por ser quien guía mi camino y me hace ser mejor persona, a mis padres Pedro y Celia que son mi modelo a seguir a quienes amo y admiro muchísimo, a mi esposo Alfredo mi compañero de vida, a todos los miembros de mi hermosa familia, a mis amigos más queridos que siempre hacen de mi vida una bella experiencia.

Francisca Del Real Muñoz.



## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El cáncer es la primera causa de muerte en perros domésticos, es una causa común de problemas de salud. Se calcula que uno de cada cuatro perros morirá de cáncer (Dobson, James M.; Lascelles, 2014).

Por ser la piel la principal barrera entre los animales y el medio ambiente, está expuesta a carcinógenos ambientales, lo cual podría tener relación con la variedad de tumores primarios que aparecen en la piel, subcutis y anexos (Ogilvie, 2008).

Muchas neoplasias están relacionadas al envejecimiento, y otras tienen relación con predisposición racial. En ciertos casos no se les da la importancia clínica que merecen y no se realiza el diagnóstico definitivo por falta de estudios de biopsias (Ackerman, 2008).

El carcinoma de células escamosas (CCE) es una neoplasia maligna de los queratinocitos que se presenta en el 15% de los tumores de piel en perros, y puede estar relacionada a la exposición constante de la piel a la radiación solar. Se presenta con frecuencia en piel sin pigmento, afectada por el sol y en animales que tienen pelo corto, en ciertas ocasiones la precede la queratosis actínica por exposición a los rayos solares (Medleau, 2007).

Este estudio tiene como finalidad determinar la frecuencia de presentación del carcinoma de células escamosas en perros y los factores de riesgo que predisponen a la presentación de esta neoplasia.

Existe un aumento en la expectativa de vida de las mascotas lo que ha logrado un aumento en la población geriátrica, esto podría estar relacionado a la mayor preocupación de parte de los propietarios, así como el aumento del interés por realizar medicina preventiva (Biller, y otros, 2016).

Según el estudio realizado por Withrow y Vail (2009) en el que se calculó la curva de desarrollo de tumores cutáneos malignos en perros según la raza y la edad, se concluyó que por cada año de vida del paciente aumenta por un factor de 1.1 el riesgo de desarrollar tumores y que los perros de razas puras tienen el doble de probabilidad de desarrollarlos esto es un dato importante a tomar en cuenta en nuestro medio, ya que tenemos dentro de nuestra consulta diaria perros de razas puras y mestizos geriátricos que presentan neoplasias de distintos tipos y debemos contar con estadísticas adaptadas a nuestra realidad (Withrow & Vail, 2009).

Los factores que contribuyen a que se desarrollen tumores en piel en perros son de índole físicos, entre éstos se destaca el daño térmico o exposición a radiaciones. Otros pueden ser genéticos, hormonales, virales, inmunológicos o incluso vacunaciones (Withrow & Vail, 2009). Se destaca entre estas causas



la radiación UV que está altamente relacionada a la aparición de tumores cutáneos malignos como el CCE en perros. La inflamación crónica y el estado inmunitario son factores determinantes para la aparición de tumores cutáneos (Romairone Duarte, Adrián; Cartagena Albertis, 2014).

### **1.1 Objetivo General**

- Evaluar las características de los casos de Carcinoma de células escamosas en perros diagnosticados mediante estudio citológico e histopatológico en el periodo de 2014 al 2018, para determinar los factores de riesgo asociados.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la ubicación anatómica más común donde se presenta el carcinoma de células escamosas en perros.
- Identificar la frecuencia de presentación del carcinoma de células escamosas en relación con las variables biológicas sexo edad y raza.
- Determinar los factores de riesgo asociados a la presentación de carcinoma de células escamosas en relación a las variables de estudio sexo, edad y raza.



## CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Piel

La piel es el órgano más visible y grande del cuerpo, constituye una barrera de índole anatómica y fisiológica entre el medio externo y el animal, por lo cual cualquier alteración en su continuidad predispone la invasión de patógenos hacia el interior del organismo (Fariñas & Vich, 2016) (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

#### 2.1.1 Funciones y propiedades de la piel

Es una barrera aislante que evita la pérdida de agua y electrolitos del medio interno y el acceso de agentes externos perjudiciales tanto químicos como microbiológicos, la termorregulación es otra función que se consigue a través de la irrigación cutánea y el sostén de la capa del pelo, y la inmunorregulación es el proceso en el cual intervienen los queratinocitos, las células de Langerhans y los linfocitos, otros procesos que realiza la piel son la funciones sensitivas, secreción, excreción y producción de vitamina D (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

#### 2.1.2 Histología de la piel

Las capas que compone la piel son la epidermis, dermis y la hipodermis. La epidermis es la parte más externa de la piel, puede medir entre 0.1 y 0.5 mm siendo más gruesa en las almohadillas plantares y el plano nasal, está compuesta de cinco estratos formados por células denominadas queratinocitos que representan el 80% de las células epidérmicas un 20 % está constituida por los melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel, los estratos que conforman la epidermis son el basal, espinoso, granuloso, lucido y corneo (Fogel & Manzuc, 2009).

La dermis constituye el tejido fibroelástico está conformado por fibras insolubles como el colágeno y elastina las cuales tienen la función de resistir a las fuerzas de tracción y los polímeros solubles como los proteoglicanos y el ácido hialurónico que resisten a las fuerzas compresivas (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

##### 2.1.2.1 Epidermis

La epidermis está dividida en capas o estratos basados en la morfología de los queratinocitos los cuales constituyen la mayor cantidad de células de la epidermis, los queratinocitos se originan de las células



germinales en el estrato basal de la epidermis y ascienden a través de las capas de la epidermis cambiando de apariencia hasta que alcanzan el estrato corneo como corneocitos muertos, este proceso de migrar desde el estrato basal al estrato corneo se da en aproximadamente un mes, pero este proceso puede verse acelerado por algún trastorno como la seborrea primaria (Zachary & McGavin, 2012).

#### **2.1.2.2 Dermis**

La dermis está ubicada por debajo de la epidermis, forma parte del tejido conectivo del cuerpo, constituye un tejido fibroelástico, tiene la función de generar al cuerpo de resistencia a la tracción y mantener la elasticidad de la piel, contiene los folículos pilosos, glándulas vasos y nervios, está formado por una red de colágena y fibras elásticas, participa en regular el crecimiento, la proliferación, la adhesión la migración la diferenciación celular y modula la cicatrización de las heridas. La dermis está compuesta por fibras dérmicas que son sintetizadas por los fibroblastos y existen 2 tipos las insolubles que son el colágeno y la elastina y las solubles que son los proteoglicanos y hialuronos, las fibras de colágeno son las más abundantes aproximadamente el 90 % de las fibras dérmicas entre sus funciones biológicas se encuentran la adhesión celular, la morfogénesis y la reparación de los tejidos, la quimiotaxis y la agregación plaquetaria, las fibras elásticas representan el 2 al 4 % y realizan funciones retractiles, los glucosaminoglicanos tienen propiedades higroscópicas y mantienen la hidratación de la piel (Fogel & Manzuc, 2009) (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

En la dermis se localizan las estructuras anexas de la piel como los folículos capilares, glándulas sebáceas, glándulas sudoríparas ecrinas y las glándulas sudoríparas apocrinas, se subdivide en dermis superficial y profunda, pero no tiene una línea de demarcación exacta (Zachary & McGavin, 2012).

#### **2.1.2.3 Hipodermis**

Se le denomina también tejido subcutáneo o subcutis, está constituido por tejido conjuntivo laxo formado por fibras que se entrelazan a manera de redes y forman espacios o celdas ocupadas por células adiposas, sirve como aislante térmico y reserva energética (Fogel & Manzuc, 2009).

### **2.2 Neoplasia cutánea**

El termino neoplasia cutánea se refiere a un crecimiento anormal del tejido que puede afectar a varios tipos celulares de la epidermis, dermis y anexos cutáneos (Romairone Duarte, Adrián; Cartagena Albertis, 2014).

No hay criterios clínicos ni apariencia física característica para diferenciar una neoplasia benigna o





maligna de ciertas lesiones inflamatorias proliferativas o hiperplasia, en algunos casos las neoplasias malignas son de origen repentino con una tasa de crecimiento alto, capacidad de metástasis o llegar a ser infiltrativas y recurrentes (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

Una neoplasia o neoformación es un nuevo crecimiento de tejido formado por células que derivan de tejidos normales y que debido a factores genéticos hereditarios dejan de responder a los mecanismos de control del ciclo celular y a los controles de crecimiento lo que permite que se puedan expandir más allá de sus límites anatómicos normales (Zachary, 2017).

En los perros la piel es el sitio más común donde se presentan tumores, aproximadamente un 20% del total de neoplasias se presentan en piel. De este porcentaje de neoplasias cutáneas, en los perros el 55% son de origen mesenquimal, un 40% epiteliales y el 5% restante, melanocítico (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

El diagnóstico general de neoplasia a través de una citología se emite cuando se presenta una población celular homogénea en ausencia de inflamación significativa, luego se clasifica entre maligna o benigna según las características morfológicas de las células, mientras que en casos de inflamación o de diagnóstico dudoso se recomienda realizar una histopatología (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).

### **2.3 Clasificación de las neoplasias cutáneas**

Las neoplasias cutáneas pueden clasificarse según la estirpe embrionaria en epiteliales, mesenquimales, melanocíticas y de células redondas. Las neoplasias epiteliales se presentan como agrupados celulares fuertemente cohesionados en grupos poliédricos y en mucha más cantidad que las mesenquimatosas, como los carcinomas y aCA, ejemplos de estos son los carcinomas de células escamosas. Las mesenquimatosas como hallazgos generales presentan células en bajo número, individuales, fusiformes u ovaladas. y la tercera clase son las de células redondas que se presentan como células individuales, redondas bien diferenciadas como los MCT (Gerosa, 2007) (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).



Tabla 1 Características de las estirpes celulares

Estirpe celular	Tipos	Comportamiento	Características microscópicas generales		
Células epiteliales	Adenoma de glándulas hepatoideas	Benigno	Abundante celularidad, grupos cohesionados en general con células de tamaño grande redondeadas o poliédricas, citoplasmas de bordes definidos, núcleos redondeados generalmente exéntricos, si son glandulares presentan vacuolas intracitoplasmáticas		
	ACA de glándulas hepatoideas	Maligno			
	Glandular	Adenoma de Glándulas sebaceas		Benigno	
	Carcinoma de Glandulas sebaceas	Maligno			
	Adenoma de Glándulas sudoríparas	Benigno			
	Carcinoma de Glándulas sudoríparas	Maligno			
	No glandular	Epiteliomas intracutáneos cornificantes		Benigno	
		Papilomas		Benigno	
		Pilomatricoma		Benigno	
		Carcinoma de células escamosas		Maligno	
		Tricoblastoma (basales)		Benigno	
		Tricoepitelioma		Benigno	
	Células Mesenquimatosas	Fibroma		Benigno	Escasa celularidad, células pequeñas o de tamaño mediano, con forma fusiforme con elongación en uno o en ambos polos, bordes citoplasmáticos mal definidos, núcleos redondeados u ovalados.
		Fibrosarcoma		Maligno	
Hemangiopericitoma		Maligno			
Leiomioma		Benigno			
Leiomiosarcoma		Maligno			
Lipoma		Benigno			
Liposarcoma		Maligno			
Hemangioma		Benigno			
Hemangiosarcoma	Maligno				
Células Redondas	Histiocitoma	Benigno	Células abundantes y aisladas, generalmente de tamaño pequeño, núcleo redondeado, citoplasma con bordes definidos		
	Histiocitoma Maligno	Maligno			
	Plasmocitoma	Benigno			
	Tumor Venéreo Transmisible	Benigno			
	Mastocitoma	Maligno			

Fuente: (Machicote Goth, 2012)



Tabla 2 Criterios microscópicos de malignidad

Criterios celulares en general	Criterios citoplasmáticos	Criterios nucleares
Abundantes células mesenquimatosas	Fuerte basofilia citoplasmática	Aumento de relación núcleo citoplasma
Grupos celulares epiteliales grandes desorganizados	Vacuolarización en células normalmente sin vacuolas	Núcleos de forma irregular, amoldamiento entre núcleos y múltiples núcleos
Anisocitosis y macrocitosis en alto porcentaje	Imágenes de falsas fagocitosis	Anisocariosis
Pleomorfismo en tejidos epiteliales y mesenquimatosos	Falta de gránulos específicos en MCT o melanoma	Cromatina condensada o heterogénea
Alto índice mitótico		Nucleólos múltiples anormales y/o de gran tamaño
Mitosis anómalas o atípicas		

Fuente: (Machicote Goth, 2012)

### 2.3.1 Neoplasias cutáneas epiteliales

Existen dos tipos de neoplasias epiteliales las malignas que pueden ser carcinomas y las benignas que son los epiteliomas o adenomas, y estos a su vez podrían transformarse en malignos, estos tumores podrían surgir de los folículos pilosos o de las glándulas anexas (Kiehl & Calderwood Mays, 2017).

Los perros son propensos a desarrollar carcinomas en glándulas anexas como glándulas sebáceas, apocrinas, perianales, ceruminosas y sudoríparas, mientras que los gatos son más propensos a tumores de células basales (Villalobos & Kaplan, 2018).



### **2.3.1.1 Papiloma Escamoso**

Se presentan como verrugas solitarias y es común encontrarlas en pacientes gerentes, su ubicación anatómica es en la cabeza y en las extremidades, tienen la apariencia de un crecimiento elevado e hiperqueratósica y pedunculada, con aspecto similar a una coliflor, puede estar inducidos por papilomavirus, en la citología se observa un epitelio escamoso en todas las fases de maduración (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).

### **2.3.1.2 Tricoblastoma**

Son neoplasias por lo general benignas que derivan del epitelio germinal primitivo del pelo estas neoplasias anteriormente se habían clasificado como tumores basocelulares (Ettinger & Feldman, 2007).

Se presentan en perros y gatos mayores de 5 años de edad no hay predisposición de sexo, es más común en razas como el Caniche y el Cocker Spaniel, se presenta como lesiones en forma de cúpula son firmes pueden medir entre 1 a 2 cm con zonas de poco pelo, los lugares más comunes de presentación son el cuello y la base de la oreja (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

### **2.3.1.3 Acantoma**

Son neoplasias benignas poco invasivas y poco comunes en el perro, se les denomina también Queratoacantoma, se creen que surgen del folículo piloso y su etiología no está determinada, podrían tener una base hereditaria, son más comunes en perros de 5 años de edad o más jóvenes y tiene predisposición sexual por los machos. Existe predisposición racial a la presentación de formas aisladas en razas como Yorkshire terrier, Lhasa apso y Collie y otras razas en que se presenta la variante generalizada como Pastor Alemán, un diferencial clínico es el carcinoma de células escamosas bien diferenciado (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

### **2.3.1.4 Carcinoma de células escamosas**

Es una neoplasia de comportamiento maligno de queratinocitos, común en el perro, se desarrolla en zonas de menor densidad de pelo y falta de pigmentación, aparece en zonas de mayor exposición a la radiación ultravioleta, puede estar precedida de la dermatitis actínica, existe predisposición racial generalmente relacionado a perros de piel blanca, pero existe una variante que se presenta en perros de



pelaje negro y de razas grandes como el Schnauzer gigante y el boyero de Flandes que tienen predisposición a la presentación del carcinoma de células escamosas del lecho ungueal (Machicote Goth, 2012), debido a ser el Carcinoma de células escamosas la neoplasia de mayor interés en este estudio se ampliará la información en el ítem correspondiente.

### **2.3.1.5 Tricoepitelioma**

Es un tumor que tiene su origen en el folículo piloso, a menudo crece alrededor de los folículos dilatados los cuales se llenan de queratina, este tipo de tumor es benigno y solitario, aunque como ciertos tumores epiteliales también puede sufrir transformación a maligno, puede presentarse de manera múltiple también, en el estudio histopatológico se puede observar varias islas de células basaloideas neoplásicas que se asemejaban a las de los folículos pilosos, estructuras foliculares ramificadas y quistes grandes forrados por células similares con diferenciación escamosa multifocal o queratinización abrupta. Los quistes y las estructuras foliculares se pueden presentar llenos de queratina amorfa, compuesta por laminillas y grupos de células epiteliales fantasma. Puede presentarse recidivas si no se extirpa quirúrgicamente de manera correcta, por lo que se recomienda la extirpación con al menos 0.2 cm de diámetro (Kiehl & Calderwood Mays, 2016).

## **2.3.2 Neoplasias cutáneas mesenquimales**

### **2.3.2.1 Fibromas**

Son neoplasias que se derivan de las células mesenquimatosas de la dermis o del tejido subcutáneo, su comportamiento es benigno, no infiltran tejido adyacente generalmente están bien delimitados, en su consistencia son firmes y carnosos, se caracterizan por no invadir tejidos aledaños y no generan metástasis (Machicote Goth, 2012).

### **2.3.2.2 Fibrosarcomas**

Son tumores que surgen de los fibroblastos de la piel o del tejido subcutáneo comunes en gatos pero poco comunes en perros, existe predisposición racial en los Cocker Spaniel, Doberman Pinscher y Golden retriever, las lesiones se ubican con mayor frecuencia en miembros y el tronco (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

### **2.3.2.3 Lipoma**



Se presenta como una masa de consistencia blanda que se encuentra bien delimitada es de forma redondeada u ovoidea y suele estar encapsulada, puede llegar a alcanzar un tamaño considerable, las indicaciones para acceder a un procedimiento quirúrgico de resección son el rápido crecimiento, que se encuentren en una zona que genere molestias al paciente o que pueda alterar la función normal de alguna parte del cuerpo (Dobson, James M.; Lascelles, 2014).

Suelen ser más comunes en hembras obesas que en machos, se presentan con más frecuencia en el tejido subcutáneo, pero también pueden infiltrar músculos tendones o vainas de nervios, tienen tendencia a recidivar a pesar de la extirpación y pueden formar émbolos lipídicos luego de la cirugía (Machicote Goth, 2012).

#### **2.3.2.4 Liposarcoma**

Son tumores malignos e infiltrativos, pero rara vez generan metástasis a linfonodos, pulmones o hígado, son frecuentes en perros con edad promedio de 10 años, es más común que se presenten en machos que en hembras, las razas predispuestas son el Dachshund, Pastor Shetlan, Breton español, pueden ser múltiples pero es más habitual que sean solitarios y se generen en el tejido subcutáneo, la ubicación anatómica de presentación es generalmente el tórax, abdomen ventral y en los miembros proximales (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

#### **2.3.3 Neoplasias cutáneas de células redondas**

##### **2.3.3.1 Mastocitoma**

Es un tumor cutáneo de células redondas o células cebadas, los mastocitos se originan en la médula ósea, pasan a la sangre como una célula inmadura, se maduran y completan su diferenciación en los tejidos bajo la influencia de factores micro ambientales, en la piel normal cumple muchas funciones como son la liberación de mediadores biológicamente activos de la inflamación como son la histamina, heparina, triptasa, quinasa, carboxipeptidasa, TNF-  $\alpha$  y otras citoquinas proinflamatorias, participan en la defensa frente a patógenos y en la cicatrización y reparación de heridas, tienen la capacidad de activarse en casos de hipoxia y ausencia de nutrientes a nivel tisular (Fariñas & Vich, 2016).

Los MCT pueden aparecer en áreas de irritación crónica como quemaduras o cicatrices, respecto a la presentación representan el 20 a 25 % de los tumores de piel en el perro, algunas razas que están relacionadas con la presentación de esta neoplasia con principalmente las braquiocefálicas como los Bóxer, Bulldogs, Boston terries y otras razas como los labradores los Golden retrievers, Cocker



spaniels, Schanauzers, Shar-peis, Teckels y Weimaraner (Bonagura & Twedt, 2010) (Couto & Moreno, 2013).

### **2.3.3.2 Histiocitoma cutáneo**

Son neoplasias de células redondas de carácter y comportamiento benigno que son frecuentes en perros jóvenes aunque pueden aparecer a cualquier edad pudiendo involucionar o incluso desaparecer sin tratamiento, se deben diferenciar de los MCT que pueden tener una apariencia similar o con lesiones piogranulomatosas infecciosas o estériles (Fernández Algarra, 2010).

### **2.3.3.3 Linfoma cutáneo**

El LSA epiteliotrópico es más común que se presente en perros mayores de 10 años, existe más predisposición en pacientes con enfermedades de curso crónico de piel como la dermatitis atópica, la presentación clínica es variada, se puede observar múltiples lesiones en forma de nódulos o pápulas que podrían o no estar ulceradas, en uniones mucocutáneas así como en el surco debajo de la región nasal se puede observar despigmentación y erosiones, otra variante se puede presentar como una dermatitis exfoliativa con abundante cantidad de escamas secas y zonas exudativas, es probable que se pueda presentar prurito intenso y alopecia en las zonas afectadas (Noli & Ghibaud, 2010).

Puede observarse en varias localizaciones de la piel y mucosas zonas con pelo o sin pelo, la característica diagnóstica es la invasión hacia la capa epidérmica de linfocitos neoplásicos, es de importancia que la muestra de biopsia al ser enviada tenga intacta la epidermis para poder evaluarla (Kiehl & Calderwood Mays, 2017).

En citología se puede identificar gran cantidad de linfocitos neoplásicos con núcleo grande e irregular y con hendiduras, citoplasma escaso y nucleolos prominentes, en la biopsia también se observa presencia de linfocitos neoplásicos con núcleos grandes, contorno irregular y nucleolos evidentes, puede encontrarse proliferación de linfocitos neoplásicos tanto en la epidermis como en la dermis, cuando cursa con alopecia existe infiltrado neoplásico en el epitelio epidérmico y destrucción del folículo piloso (Noli & Ghibaud, 2010).



#### 2.3.4 Neoplasias cutáneas melánocíticas

Los tumores melanocíticos pueden tener su ubicación en muchas zonas del cuerpo, en los perros dos de cada tres melanomas cutáneos son benignos y se denominan melanocitomas y uno de cada tres es maligno, los perros con abundante pigmento en la piel son más susceptibles, la edad de presentación es de 8 a 12 años, la ubicación anatómica tiene una gran importancia pronóstica, cuando se ubican en zonas de poco pelo a nivel de cabeza cuello y tronco son generalmente benignos, los melanomas que aparecen en uniones mucocutáneas como labios y párpados, mucosa oral y base de la uña o extremidades tienen mayor potencial de ser malignos, en el caso de los que se ubican en la orofaringe pueden generar metástasis en pulmón y nódulos linfáticos regionales (Dobson, James M.; Lascelles, 2014) (Fogel & Manzuc, 2009).

##### 2.3.4.1 Melanoma benigno (melanocitoma)

Tiene la apariencia de nódulos bien definidos, pigmentados de consistencia suave pueden estar pedunculados o en forma de placa, generalmente se ubican en zonas de la piel con pelo, estos tienen menos poder de metastizar, este tumor puede sufrir transformación de benigno a maligno, en la citología el núcleo en las formas benignas es pequeño y uniforme y no se observan caracteres de malignidad en el núcleo, tienen un índice mitótico bajo y en general tienen buen pronóstico (Kiehl & Calderwood Mays, 2017).

##### 2.3.4.2 Melanoma maligno

Este tipo de tumores melanocíticos malignos aparecen clínicamente como lesiones epidérmicas o masas con pigmento oscuro de manera variable, infiltrativas, es posible que estén inflamadas o ulceradas, los que aparecen en la zona subungueal tienen un comportamiento más agresivo, pudiendo metastizar en linfonodos regionales y tórax, por lo cual se recomienda radiografía o tomografía computarizada así como aspiración de linfonodos para descartar metástasis (Ogilvie, 2016).

En citología las células pueden tener características pleomórficas pudiendo tener diferentes formas con apariencia que puede ser células epiteliformes, fusiforme o redondas, por su apariencia pleomórfica esta neoplasia tiene varios diferenciales entre ellos el PCT, fibrosarcoma, sarcoma indiferenciado, y tumores cutáneos con células en forma de uso, se observan gránulos citoplasmáticos de melanina los cuales microscópicamente se ven de color negro verdoso y pueden enmascarar el núcleo, la apariencia del núcleo en melanomas malignos es variable pudiendo encontrarse características de malignidad como anisocitosis, anisocariosis, cromatina densa y nucléolos prominentes, los tumores que tienen pobre





diferenciación pueden tener pocos o incluso no tener gránulos citoplasmáticos (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).

## **2.4 Carcinoma de células escamosas**

La neoplasia tiene su origen en los queratinocitos dañados y en línea general es precedida por el daño solar. Se presenta como una neoplasia solitaria e invasiva localmente (Ackerman, 2008).

Los perros pueden presentar lesiones de forma tumoral, ulcerada o descamativa. Existe una variante muy agresiva en la región ungueal que se presenta con mayor frecuencia en la raza Schnauzer Gigante (Machicote Goth, 2012).

La epidermis es un epitelio escamoso altamente organizado que se encuentra en constante renovación. Se estratifica en varias capas: estrato basal, estrato espinoso, estrato granuloso y estrato córneo, el cual se desprende continuamente al medio ambiente. Los queratinocitos de la epidermis están constantemente sometidos a un proceso de diferenciación y proliferación para facilitar la reparación luego de un trauma externo, este proceso debe ser equilibrado entre la proliferación celular y la descamación (Jubb, 2016).

### **2.4.1 Diagnóstico**

Los tumores cutáneos son comunes en pacientes gerontes. Estos pueden deberse a neoplasias malignas o benignas o alteraciones no neoplásicas como quistes o queratosis, muchas veces se ulceran por roce o auto trauma. En algunos casos, cuando se realiza una impronta, se observan bacterias y polimorfonucleares, por lo cual, es importante conocer los métodos básicos de diagnóstico y realizar una adecuada toma de muestra (Gerosa, 2007).

#### **2.4.1.1 Citología**

Es un procedimiento sencillo, poco invasivo rápido y de bajo costo para obtener un diagnóstico, de esta manera se podrían clasificar las neoplasias en inflamatorias, hiperplásicas, neoplasias malignas y benignas (Couto & Moreno, 2013).

La toma de la muestra se puede realizar por aspiración del tumor no ulcerado, impronta o raspado. El objetivo es visualizar células neoplásicas, sus principales desventajas son los resultados falsos negativos debido a procesos inflamatorios y presencia de bacterias que no permite evidenciar la presencia de una



neoplasia de base. La citología provee dos tipos de información básica, la estirpe embrionaria y los caracteres de malignidad (Gerosa, 2007).

El diagnóstico inicial de neoplasia se obtiene cuando se observa una población celular homogénea en ausencia de inflamación, luego se clasifica entre benigna o maligna de acuerdo a las características morfológicas de las células. Las células benignas presentan tamaño uniforme, una relación núcleo citoplasma y otras características nucleares normales (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).

Los criterios citológicos de malignidad son: el pleomorfismo, en cuanto al tamaño, forma de la célula y grado de maduración, entre células del mismo origen; la relación núcleo-citoplasma puede presentarse elevado o variable; se puede encontrar también variación del tamaño nuclear (anisocariosis), cromatina nuclear gruesa y condensada, nucléolos alargados múltiples o de formas variables, moldeado nuclear por consecuencia del rápido crecimiento celular, núcleos múltiples, presencia de mitosis anormales como divisiones desiguales y cromatina condensada con lagunas o cromatina aislada (Raskin, Rose E.; Meyer, 2010).

Las limitantes del diagnóstico a través de citología son la baja calidad de la muestra obtenida que puede estar dada por una inapropiada toma de muestra o extendido, porque no hay suficiente celularidad o las células están dañadas, presencia de contaminantes como polvo, gel o si la muestra no es representativa de la neoplasia de piel, se puede dar lugar también a falsos negativos es decir que no se pueda identificar células neoplásicas, esto se puede deber a poca exfoliación del tumor como ocurre en los sarcomas, presencia de células inflamatorias o necrosis o si la neoplasia no es bien diferenciada como es el caso del LSA de células pequeñas. También se puede dar lugar a falsos positivos al encontrarse células multinucleares, fibroblastos o displasia que podría estar asociada a un proceso de inflamación crónica que podrían relacionarse como signos de malignidad (Cerón Madrigal, y otros, 2016).

En la citología en el CCE posee ciertos criterios de malignidad por ejemplo falta de correlación entre el tamaño del núcleo y el citoplasmas, se observan células de tamaño grande con un citoplasma abundante que tienen un núcleo grande funcional no picnótico, esto se lo denomina maduración asincrónica, estas células grandes, globosas o poligonales, habitualmente se observan aisladas o en pequeños grupos con escasa unión, el citoplasma de las células puede ser fuertemente basófilo y puede observarse vacuolización perinuclear, este tipo de neoplasias suelen estar complicadas con procesos inflamatorios, por lo cual se debe interpretar con precaución la presencia de células escamosas para diferenciarlas de células reactivas por procesos inflamatorios (Martinez de Merlo, 2008).



### 2.4.1.2 Biopsia

Es un método de diagnóstico muy importante para realizar una planificación del tratamiento. Este estudio nos permite determinar el grado de malignidad e invasión y valorar si los bordes de seguridad fueron los adecuados luego de una cirugía oncológica. Existen varios tipos de biopsias dependiendo del tamaño de la neoplasia o que tan accesible sea, por ejemplo, si el tumor está en un lugar de fácil acceso y se puede tener márgenes quirúrgicos adecuados, entonces se realizará una biopsia excisional y se deben enviar los márgenes quirúrgicos para su evaluación; si por el contrario, el tumor está en una ubicación anatómica de difícil acceso o con pocas posibilidades de obtener bordes quirúrgicos adecuados, se podría realizar una biopsia incisional (Withrow & Vail, 2009).

El estudio histopatológico es imprescindible para caracterizar adecuadamente a un tumor y llegar al diagnóstico definitivo, de tal manera que si el acceso quirúrgico es difícil o no se puede obtener una muestra adecuada para citología, es recomendable tomar la muestra de biopsia por incisión, para esto existen tres técnicas: con sacabocados o punch el cual es ideal en muestras de masas dérmicas, la técnica con trucut ideal para masas más grandes o subcutáneas y la otra opción es el procedimiento quirúrgico habitual con bisturí (Couto & Moreno, 2013).

El carcinoma de células escamosas en histopatología se observa como una proliferación desorganizada de células epiteliales escamosas variablemente queratinizadas que invaden la membrana basal y el estroma subyacente. Puede presentarse bien diferenciada o anaplásica. Presenta por lo general atipia celular con núcleos grandes, cromatina vesiculosa, nucléolos prominentes normalmente únicos y queratinización citoplasmática variable (Kiehl & Calderwood Mays, 2017).

### 2.4.2 Estadificación del CCE

La Organización Mundial de la Salud indica la estadificación del CCE de la siguiente manera:

T1 es un tumor menor a 2 cm, superficial o exofítico.

T2 es un tumor de 2 a 5 cm o con invasión mínima sin importar el tamaño

T3 es un tumor mayor a 5 cm que invade subcutis sin importar el tamaño

T4 es un tumor que invade músculo, hueso o cartílago (Ogilvie, 2008).

### 2.4.3 Tratamiento de CCE

Como primer objetivo para elegir el tratamiento más adecuado se debe determinar la fase de invasión



local y si existe o no metástasis remota. En ciertos casos, la cirugía oncológica con márgenes amplios de seguridad suele tener resultados curativos; en los carcinomas de células escamosas del lecho ungueal, se indica la amputación digital o de la extremidad. Aproximadamente un 30 % de los carcinomas de células escamosas del lecho ungueal tienden a metastatizar en linfonodos regionales o en pulmones con rapidez. Los carcinomas de células escamosas de cavidad orofaríngea, tonsilares o linguales tienen una alta tasa de metástasis.

Si la resección quirúrgica es más compleja por el tamaño, se utiliza con mayor frecuencia la terapia fotodinámica mediante el uso de una crema tópica a base de ácido amino-levulínico o el tetrasulfonato de aluminio ftalocianina, la terapia con láser o criocirugía se reserva a lesiones iniciales poco profundas (Nuttall, Harvey, & Mc Keever, 2010) (Ruano, 2013).

Cuando las lesiones están ubicadas en pabellón auricular o del plano nasal, en el perro a diferencia de los gatos muchas veces el procedimiento quirúrgico de extirpación del plano nasal es poco estético (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

La quimioterapia intralesional en perros puede tener éxito en CCE del plano nasal, para este fin se usa el Carboplatino intratumoral en aceite de sésamo purificado, 5-fluorouracilo o cisplatino, es posible que no sea muy accesible la disponibilidad de estos compuestos de quimioterapia (Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, 2014).

## **2.5 Síndromes para neoplásicos**

Los tumores pueden generar un conjunto de signos o manifestaciones clínicas que se conocen como síndromes paraneoplásicos, esto se debe a la producción de moléculas o citocinas similares a las hormonas, se describen algunos síndromes muy comunes los cuales afectan múltiples sitios y sistemas y pueden producir alteraciones de tipo metabólicos, desequilibrios hormonales y hematológicos (Villalobos & Kaplan, 2018).

Estos síndromes pueden ser hematológicos y se relaciona con la presencia de anemia, trombocitopenias, trombocitosis, policitemia, eosinofilia, leucocitosis neutrofílica, alteraciones del equilibrio del calcio como la hipercalcemia es muy común en pacientes caninos con cáncer, los tumores más relacionados a este síndrome son los linfomas, el aCA de sacos anales, el mieloma múltiple, el aCA mamario y el CCE en gatos (Ogilvie, 2016).



Las manifestaciones paraneoplásicas en piel son muy comunes, entre ellos destacan la dermatofibrosis nodular, pénfigo para neoplásico, y dermatitis necrótica superficial, la alopecia y el prurito se evidencian en pacientes con neoplasias, por ejemplo el LSA de células grandes, el cual es un tipo de cáncer de alta malignidad (Pareja, 2018).



## CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 Materiales

- Reportes de exámenes de citología e histopatología en digital y físicos de perros con presencia de neoplasias en piel.
- Programas de Excel y SPSS para manejo de bases de datos y análisis de datos estadísticos.

### 3.2 Localización

El estudio se realizó en el Servicio de Diagnóstico Anatomopatológico “Histodiagnóstico Veterinario” en la ciudad de Quito, Ecuador el cual es un centro de referencia a nivel nacional. La dirección es Hernando de la Cruz N31-60 y Av. Mariana de Jesús, Edificio Miguel Ángel, primer piso.

### 3.3 Caracterización de la Unidad de Análisis

Para este estudio se examinaron los resultados de citologías y estudio de biopsia de perros con tumores localizados en piel de todas las edades sexos y razas (n=1918) con esta información se elaboró una base de datos de todos los tumores cutáneos benignos y malignos con su respectiva clasificación según su estirpe.

### 3.4 Metodología

#### 3.4.1 Muestra y selección de casos clínicos

El Universo para este estudio fue un total 1918 informes tanto de citologías como biopsias de piel con diagnóstico de Carcinoma de Células Escamosas o alguna otra neoplasia que se realizaron durante el periodo 2014 a 2018, en la ciudad de Quito. Al finalizar el análisis se determinó la validez de 1848 casos clínicos, a partir de los cuales se trabajó el estudio retrospectivo.

#### 3.4.2 Estudio de las variables

El tipo de estudio es descriptivo, retrospectivo, y se considera como variables: edad, raza, sexo y ubicación anatómica de la neoplasia.

- **Especie:**



#### Caninos

- **Edad:**

Todas las edades reportadas.

- **Raza:**

Raza pura. - son aquellos pacientes caninos que presenten las características fenotípicas definidas de una raza específica.

Mestizos. - todos aquellos pacientes caninos que no tienen una raza definida.

- **Sexo:**

Machos y hembras.

- **Localización anatómica:**

- Tronco
- Genitales
- Extremidades
- Inguinal
- Cuello
- Cabeza
- Perianal
- Glándula Mamaria
- Zona no determinada
- Otras ubicaciones del cuerpo

#### 3.4.3 Tabulación de datos

Para la tabulación de datos a partir de las fichas de los casos clínicos, se utilizó el programa informático Excel de Microsoft Office.

#### 3.4.4 Análisis estadístico e inferencial

Una vez tabulados los datos obtenidos de los casos clínicos se procedió a realizar un análisis de tipo descriptivo en base al cálculo de frecuencias y porcentajes, posteriormente para la estadística inferencial se utilizó el programa estadístico SPSS 25, en el que se realizó un análisis de asociación de variables de chi-cuadrado con un nivel de significancia del 95%, además de la determinación del coeficiente de contingencia como medida de asociación, para finalmente calcular Odds Ratios (OR) e Intervalos de Confianza al 95% (IC<sub>95%</sub>) para estimar el factor de riesgo de la ocurrencia de la enfermedad frente a las variables independientes: edad, raza y sexo del paciente.



### **3.5 Pregunta de investigación e Hipótesis**

#### 3.5.1 Pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de presentación de Carcinoma de Células Escamosas en caninos durante el período 2014 a 2018 en las muestras entregadas al Servicio de Diagnóstico Anatomopatológico “Histodiagnóstico Veterinario” en la ciudad de Quito?

#### 3.5.2 Hipótesis

H0: No existe asociación entre las variables, edad, raza y sexo de los caninos y la presentación de Carcinoma de Células Escamosas.

H1: Existe asociación entre las variables, edad, raza y sexo de los caninos y la presentación de Carcinoma de Células Escamosas.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

De acuerdo a la metodología aplicada, para el estudio retrospectivo se contó con un total de 1918 casos clínicos, obtenidos durante el período 2014 al 2018, las fichas clínicas fueron tabuladas, encontrando en algunos casos información incompleta, por lo que para cada análisis se especifica el número válido de casos y el número de casos perdidos.

En la figura 1 se presenta los resultados generales de la tabulación de datos, en la cual se aprecia que conforme los criterios de inclusión y exclusión se inició el análisis retrospectivo con un total de 1848 casos clínicos relacionados con el diagnóstico de neoplasias.

Del total de casos, el 34,1% (631) corresponden a casos de neoplasias de tipo epiteliales, de las cuales el 20,9% (132) corresponden a casos clínicos diagnosticados con Carcinoma de Células Escamosas y Carcinoma de Células Escamosas Subungueal.

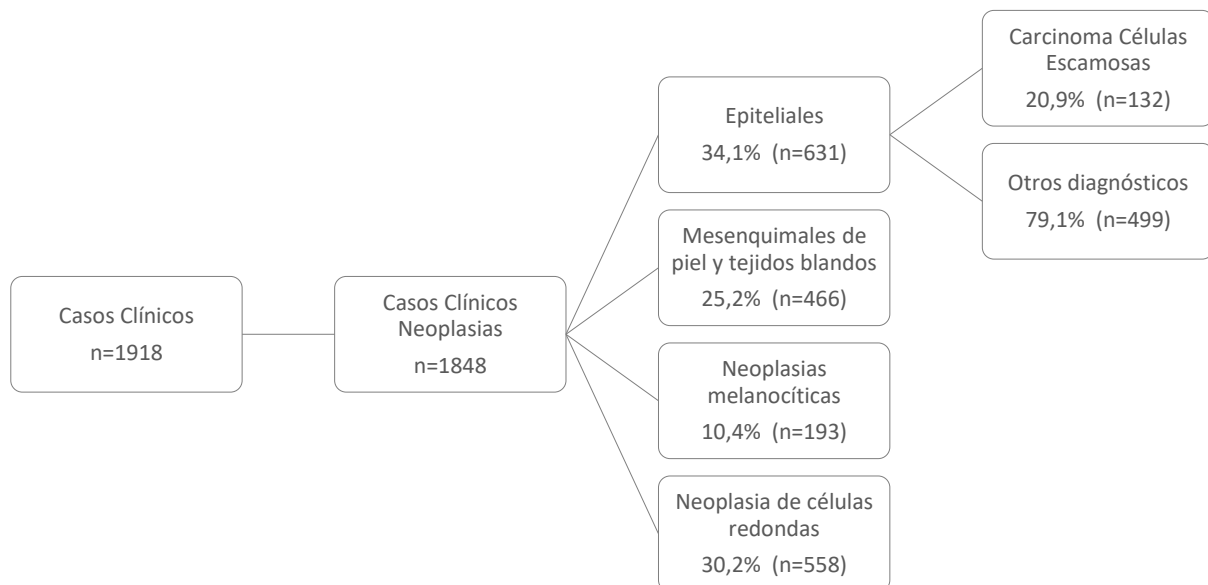


Figura 1 Distribución general de los casos clínicos por estirpe y diagnóstico

En base a esta tabulación inicial se ha determinado la necesidad de efectuar un análisis descriptivo general en base a los 1848 casos clínicos, posteriormente un análisis de acuerdo al estirpe “epiteliales” en base a 631 casos clínicos, a partir del cual se desprende el análisis de los casos de Carcinoma de Células Escamosas en base a 132 casos clínicos y finalmente el análisis de asociación de variables con el diagnóstico y los correspondientes factores de riesgo.



### 4.1 Análisis descriptivo general

Como se aprecia en la tabla 3, del 100% de casos válidos (1848), el año 2018 presentó el mayor porcentaje de casos clínicos analizados 31,2% (578), seguido del año 2017 con un 28,1% (519), 2016 con el 20,3% (375), 2015 con el 12,7% (235) y finalmente el año 2014 con el 7,6% (141).

Tabla 3 Análisis de frecuencia de casos clínicos y tipo de diagnóstico, 2014 - 2018

Periodo	Estudio				Total	
	BX		CX			
2014	112	79,4%	29	20,6%	141	7,6%
2015	189	80,4%	46	19,6%	235	12,7%
2016	298	79,5%	77	20,5%	375	20,3%
2017	396	76,3%	123	23,7%	519	28,1%
2018	444	76,8%	134	23,2%	578	31,2%
Total	1439	77,9%	409	22,1%	1848	100,0%

Así mismo, en la figura 2 se determina que del total de casos tabulados en los 5 años, el 77,9% (1439) fueron diagnosticados mediante biopsia, mientras que en el 22,1% (409) se aplicó citología como medio diagnóstico.

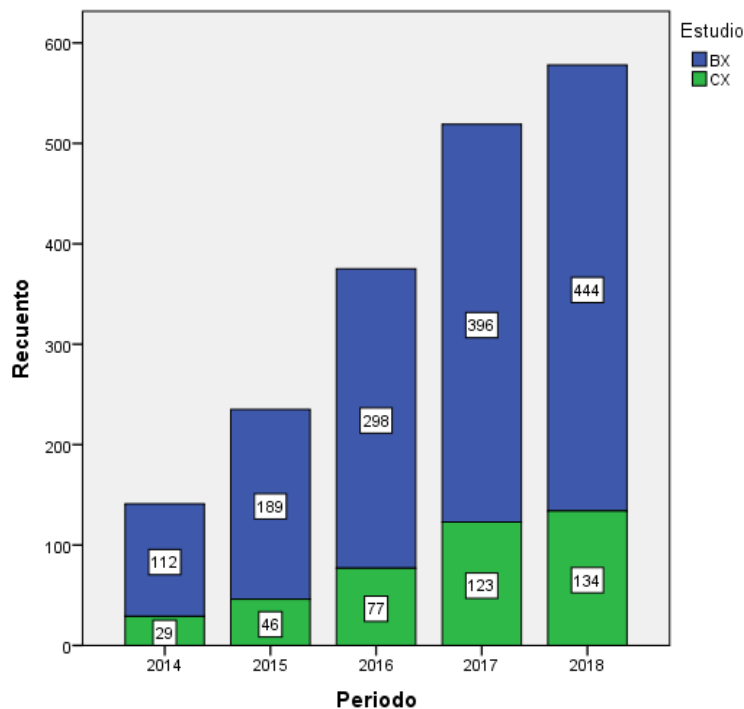


Figura 2 Recuento de casos clínicos por tipo de diagnóstico aplicado, 2014 - 2018



En la tabla 4 y figura 3 se muestra la relación de casos presentados en hembras y machos, siendo el número de casos válidos 1817, ya que en un total de 31 fichas clínicas no se registró esta variable, por lo que se consideran como valores perdidos; alcanzando como resultado que el 51,6% de casos (937) corresponden a pacientes caninos hembras, mientras que el 48,4% (880) corresponden a machos.

Tabla 4 Análisis de frecuencia de casos clínicos por sexo del paciente, 2014 - 2018

Periodo	Sexo				Total	
	Hembra		Macho			
2014	66	47,1%	74	52,9%	140	7,7%
2015	110	48,2%	118	51,8%	228	12,5%
2016	173	46,1%	202	53,9%	375	20,6%
2017	257	50,9%	248	49,1%	505	27,8%
2018	331	58,2%	238	41,8%	569	31,3%
Total	937	51,6%	880	48,4%	1817	100,0%

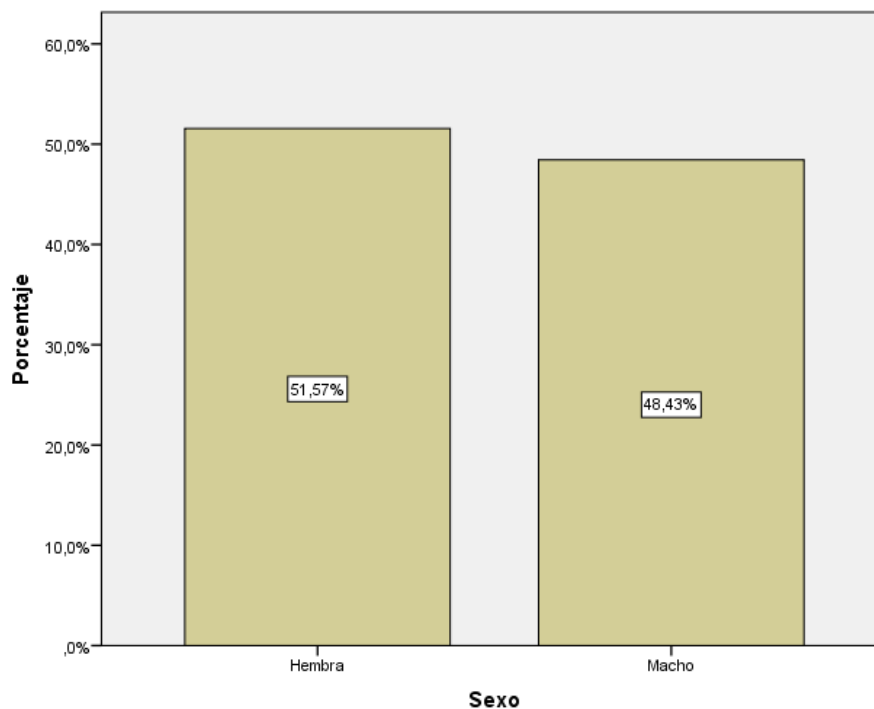


Figura 3 Porcentaje acumulado de casos clínicos por sexo de los pacientes, 2014 - 2018

Al analizar la frecuencia de presentación de casos por sexo durante el período 2014 a 2018, se determina que se mantiene una tendencia en la distribución de los casos en hembras y machos en cada período, como se aprecia en la figura 4.

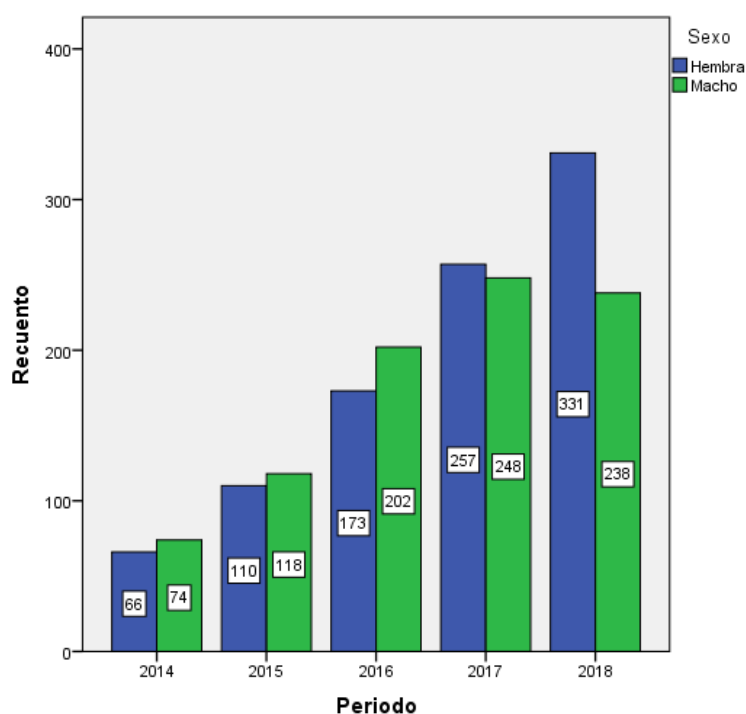


Figura 4 Frecuencia anual de casos clínicos por sexo del paciente, 2014 - 2018

Entre los criterios de selección de fichas clínicas se consideró la estirpe diagnosticada, en la tabla 5 y figura 5 se aprecia que de un total de 1848 casos, el 34,1% (631) corresponden a neoplasias epiteliales, el 25,2% (466) a neoplasias mesenquimales de piel y tejidos blandos, mientras que el 10,4% (193) corresponden a neoplasias melanocíticas y el 30,2% (558) a neoplasia de células redondas.

Tabla 5 Análisis de frecuencia de casos clínicos por estirpe, 2014 - 2018

Periodo	Estirpe								Total	
	Epiteliales		Mesenquimales de piel y tejidos blandos		Neoplasias melanocíticas		Neoplasia de células redondas			
2014	50	35,5%	34	24,1%	14	9,9%	43	30,5%	141	7,6%
2015	71	30,2%	60	25,5%	45	19,1%	59	25,1%	235	12,7%
2016	110	29,3%	102	27,2%	42	11,2%	121	32,3%	375	20,3%
2017	195	37,6%	125	24,1%	35	6,7%	164	31,6%	519	28,1%
2018	205	35,5%	145	25,1%	57	9,9%	171	29,6%	578	31,2%
Total	631	34,1%	466	25,2%	193	10,4%	558	30,2%	1848	100,0%

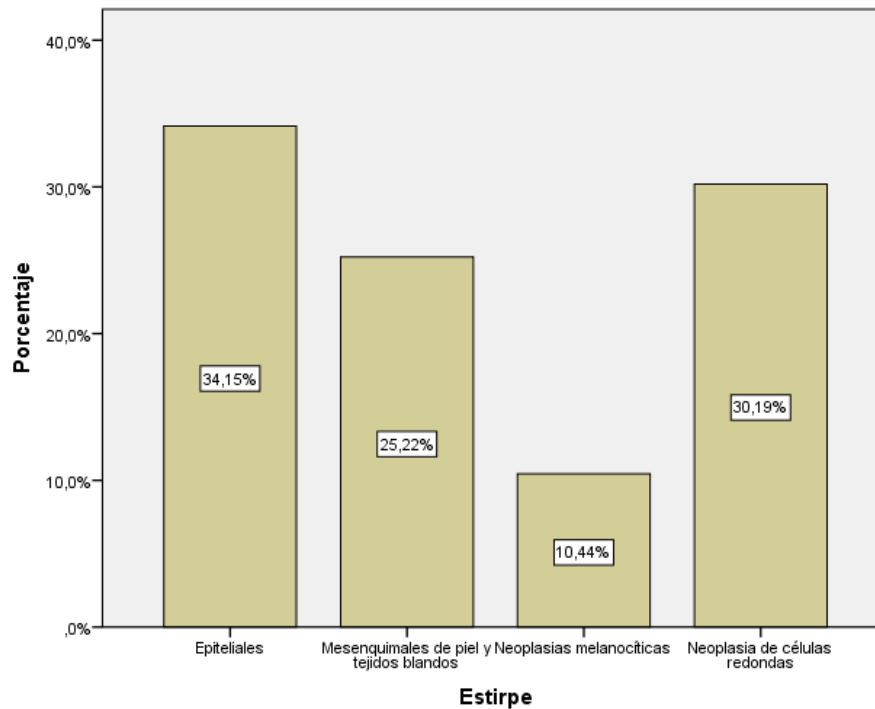


Figura 5 Porcentaje acumulado de casos clínicos por estirpe de la neoplasia, 2014 - 2018

Otra variable considerada en el análisis fue la raza de los pacientes, siendo por naturaleza una variable extensa, en el total de 1848 casos se halló 70 razas además del grupo de animales mestizos, por lo que para facilidad de análisis, en la tabla 6 y figura 6 se optó por agrupar las razas que presentaron los menores porcentajes de ingreso a diagnóstico, considerando un total de 20 subgrupos, entre los que se destacan con los mayores porcentajes de presentación de neoplasias los animales mestizos, Schnauzer, Caniche, Golden Retriever, Labrador Retriever, Pitbull y Shar Pei.

Tabla 6 Análisis de frecuencia de casos clínicos por raza y estirpe, 2014 - 2018

Raza	Estirpe								Total	
	Epiteliales		Mesenquimales de piel y tejidos blandos		Neoplasias melanocíticas		Neoplasia de células redondas			
Mestizo	74	26,2%	89	31,6%	23	8,2%	96	34,0%	282	15,3%
Schnauzer	43	20,2%	53	24,9%	62	29,1%	55	25,8%	213	11,5%
Caniche	98	61,6%	30	18,9%	4	2,5%	27	17,0%	159	8,6%
Golden Retriever	43	35,5%	33	27,3%	20	16,5%	25	20,7%	121	6,5%
Labrador Retriever	17	15,6%	44	40,4%	2	1,8%	46	42,2%	109	5,9%
Bóxer	11	12,4%	18	20,2%	4	4,5%	56	62,9%	89	4,8%



Pitbull	44	42,3%	31	29,8%	7	6,7%	22	21,2%	104	5,6%
Basset Hound	30	55,6%	14	25,9%	2	3,7%	8	14,8%	54	2,9%
Cocker	20	35,1%	15	26,3%	8	14,0%	14	24,6%	57	3,1%
Shar Pei	11	17,2%	12	18,8%	15	23,4%	26	40,6%	64	3,4%
Pastor Alemán	23	50,0%	11	23,9%	3	6,5%	9	19,6%	46	2,5%
Beagle	11	25,6%	19	44,2%	3	7,0%	10	23,3%	43	2,3%
Husky Siberiano	18	54,5%	3	9,1%	0	0,0%	12	36,4%	33	1,8%
Shih Tzu	20	54,1%	8	21,6%	1	2,7%	8	21,6%	37	2,0%
Weimaraner	5	17,9%	10	35,7%	5	17,9%	8	28,6%	28	1,5%
Bulldog	15	29,4%	2	3,9%	2	3,9%	32	62,7%	51	2,8%
Yorkshire Terrier	16	57,1%	5	17,9%	2	7,1%	5	17,9%	28	1,5%
Teckel	9	39,1%	7	30,4%	0	0,0%	7	30,4%	23	1,2%
Otras razas*	123	40,1%	62	20,2%	30	9,8%	92	30,0%	307	16,6%
<b>Total</b>	<b>631</b>	<b>34,1%</b>	<b>466</b>	<b>25,2%</b>	<b>193</b>	<b>10,4%</b>	<b>558</b>	<b>30,2%</b>	<b>1848</b>	

Nota: \*Debido al número elevado de otras razas con baja frecuencia de presentación, se consideró agruparlas para efectos de análisis porcentuales y estadísticos.

Destacan en la figura 6, con mayor porcentaje acumulado de casos reportados con neoplasias, los animales mestizos junto con los caninos de raza Schnauzer, seguidos de la raza Caniche, Golden Retriever y Pitbull.

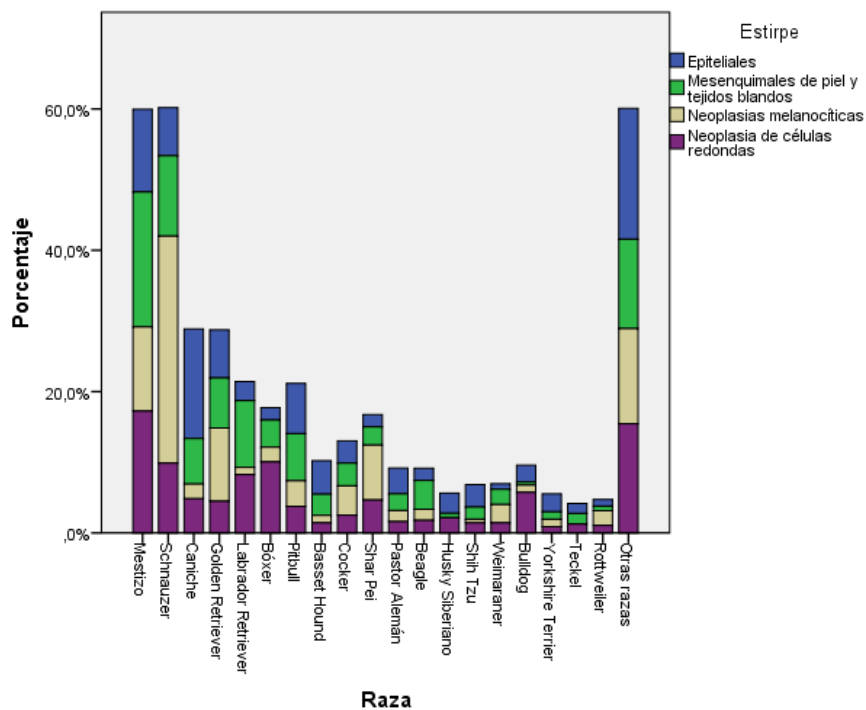


Figura 6 Distribución porcentual de casos clínicos por raza del paciente y estirpe, 2014 - 2018



Para efectuar el análisis de frecuencia en base a la edad registrada, se trabajó con siete grupos etarios frente al diagnóstico del tipo de estirpe, para este análisis se contó con información válida de 1781 casos y 67 perdidos.

En la tabla 7 se identifica con menor porcentaje acumulado de casos, a los grupos de menos de 1 año y hasta 2 años, mientras que los de mayor edad presentan mayor número de casos.

Tabla 7 Análisis de frecuencia de casos clínicos por edad y estirpe, 2014 - 2018

Edad_rango	Estirpe								Total	
	Epiteliales		Mesenquimales de piel y tejidos blandos		Neoplasias melanocíticas		Neoplasia de células redondas			
Menor a 1	4	16,0%	1	4,0%	0	0,0%	20	80,0%	25	1,4%
1 a 2 años	9	11,5%	10	12,8%	1	1,3%	58	74,4%	78	4,4%
3 a 4 años	64	34,0%	27	14,4%	12	6,4%	85	45,2%	188	10,6%
5 a 6 años	85	31,7%	63	23,5%	26	9,7%	94	35,1%	268	15,0%
7 a 8 años	138	33,3%	112	27,0%	54	13,0%	111	26,7%	415	23,3%
9 a 10 años	141	34,8%	130	32,1%	46	11,4%	88	21,7%	405	22,7%
Mayor a 10 años	162	40,3%	109	27,1%	50	12,4%	81	20,1%	402	22,6%
Total	603	33,9%	452	25,4%	189	10,6%	537	30,2%	1781	100,0%

En la figura 7 se muestra la tendencia que conforme incrementa la edad de los pacientes, el número de casos reportados con neoplasias incrementa también, es así que los mayores recuentos se encuentran en los grupos que van desde los 7 años hasta más de 10 años.

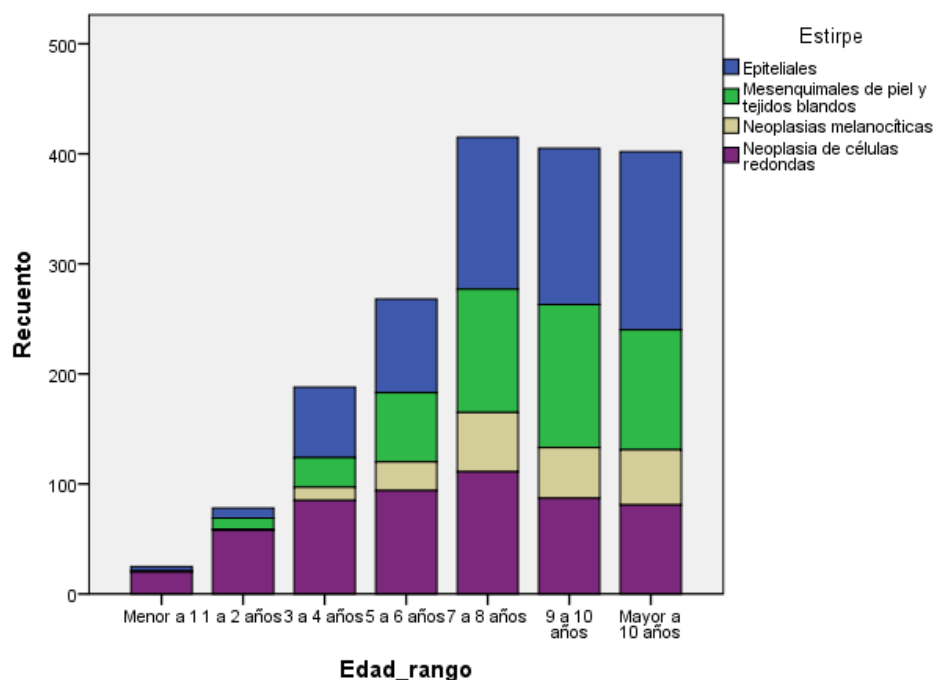


Figura 7 Distribución de casos clínicos por grupo etario y estirpe, 2014 - 2018

En la tabla 8 y figura 8 se indica la relación que existe entre el número de casos que presentan los dos sexos frente al tipo de estirpe reportado, para este estudio se trabajó con un total de 1871 datos válidos y 31 perdidos. En el análisis se identifica una estrecha relación en los porcentajes alcanzados entre las hembras y los machos en cada tipo de estirpe.

Tabla 8 Análisis de frecuencia de casos por sexo del paciente y estirpe, 2014 - 2018

Sexo	Estirpe								Total	
	Epiteliales		Mesenquimales de piel y tejidos blandos		Neoplasias melanocíticas		Neoplasia de células redondas			
Hembra	352	37,5%	243	25,9%	84	9,0%	259	27,6%	938	51,6%
Macho	270	30,7%	214	24,3%	108	12,3%	287	32,7%	879	48,4%
Total	622	34,2%	457	25,2%	192	10,6%	546	30,0%	1817	100,0%



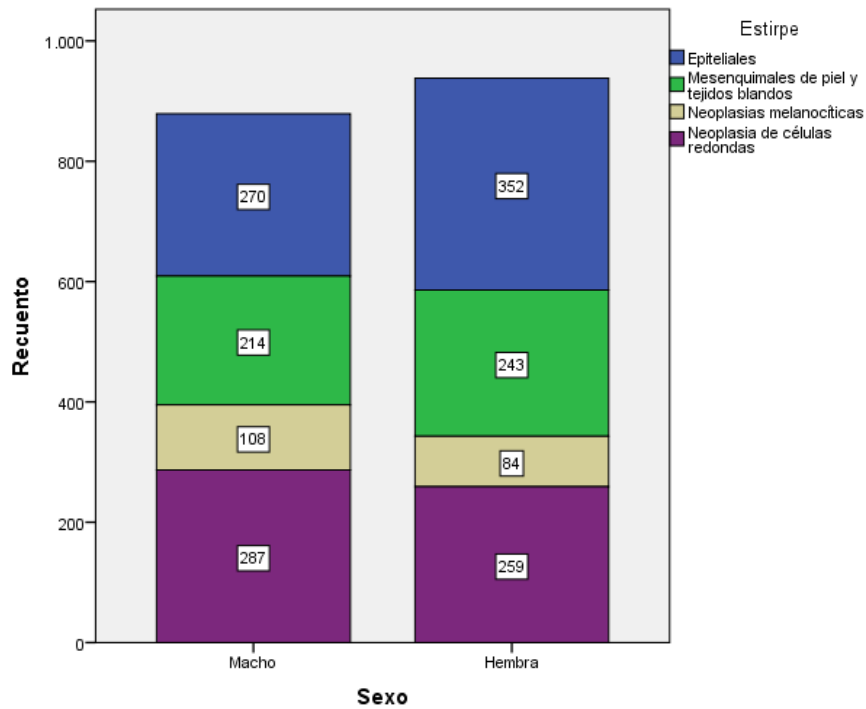


Figura 8 Distribución de casos clínicos por sexo del paciente y estirpe, 2014 - 2018

En la tabla 9 se presenta el comportamiento, benigno o maligno, de los casos clínicos reportados de un total de 1848 datos válidos. En la tabla se aprecia que los mayores porcentajes de comportamiento maligno se presentan en las estirpes de neoplasia melanocítica y neoplasia de células redondas, con el 60,1% (116) y 61,3% (342) respectivamente.

Tabla 9 Análisis de frecuencia del comportamiento de los estirpes, 2014- 2018

Estirpe	Categoría				Total	
	Benigno		Maligno			
Epiteliales	299	47,4%	332	52,6%	631	34,1%
Mesenquimales de piel y tejidos blandos	256	54,9%	210	45,1%	466	25,2%
Neoplasias melanocíticas	77	39,9%	116	60,1%	193	10,4%
Neoplasia de células redondas	216	38,7%	342	61,3%	558	30,2%
Total	848	45,9%	1000	54,1%	1848	100,0%

Al analizar la relación entre la edad y el comportamiento de la neoplasia en un total de 1781 casos válidos y 67 perdidos, en la tabla 10 puede apreciar a menor edad, menos de 1 año y de 1 a 2 años, el mayor porcentaje de casos son de tipo benigno, con el 92% (23) y 75,6% (59) respectivamente, mientras que conforme incrementa la edad, la proporción en el comportamiento de las neoplasias son similares.



Tabla 10 Análisis de frecuencia del comportamiento de la neoplasia frente a la edad del paciente

Edad_rango	Categoría				Total	
	Benigno		Maligno			
Menor a 1	23	92,0%	2	8,0%	25	1,4%
1 a 2 años	59	75,6%	19	24,4%	78	4,4%
3 a 4 años	85	45,2%	103	54,8%	188	10,6%
5 a 6 años	107	39,9%	161	60,1%	268	15,0%
7 a 8 años	173	41,7%	242	58,3%	415	23,3%
9 a 10 años	182	44,9%	223	55,1%	405	22,7%
Mayor a 10 años	190	47,3%	212	52,7%	402	22,6%
Total	819	46,0%	962	54,0%	1781	100,0%

Así mismo se analizó la distribución del comportamiento de los estirpes en relación al sexo del paciente en un total de 1817 casos válidos y 31 perdidos, identificando que los porcentajes son similares en cuanto a casos benignos y maligno en los dos sexos, como se aprecia en la tabla 11.

Tabla 11 Análisis de frecuencia del comportamiento de la neoplasia frente al sexo del paciente

Sexo	Categoría				Total	
	Benigno		Maligno			
Hembra	397	42,3%	541	57,7%	938	51,6%
Macho	435	49,5%	444	50,5%	879	48,4%
Total	832	45,8%	985	54,2%	1817	100,0%

En el total de casos reportados (1848), se analizó la distribución de la frecuencia por ubicación anatómica y comportamiento de las neoplasias, identificando como se muestra en la tabla 12 y figura 9, que las zonas más afectadas son el tronco, extremidades, cabeza y genitales, con el 26,8% (495), 21,3% (394), 15,6% (289) y 11,0% (203) respectivamente.

Mientras que en la figura 9 se aprecia la cercana similitud que se presenta entre los porcentajes del comportamiento de las neoplasias en base al sitio de ubicación de la patología, a diferencia de las neoplasias localizadas en la glándula mamaria, de las cuales el 77,7% (129), fueron de comportamiento maligno.

Tabla 12 Análisis de frecuencia de casos en base a la ubicación anatómica de la patología y el comportamiento

Ubicación_anatómica	Categoría				Total	Total
	Benigno		Maligno			
Tronco	221	44,6%	274	55,4%	495	26,8%
Genitales	75	36,9%	128	63,1%	203	11,0%
Extremidades	163	41,4%	231	58,6%	394	21,3%
Inguinal	13	25,5%	38	74,5%	51	2,8%
Cuello	63	69,2%	28	30,8%	91	5,0%
Cabeza	173	59,9%	116	40,1%	289	15,6%
Perianal	69	74,2%	24	25,8%	93	5,0%
Glándula mamaria	37	22,3%	129	77,7%	166	9,0%
Otras ubicaciones del cuerpo	8	57,1%	6	42,9%	14	0,8%
Zona no determinada	26	50,0%	26	50,0%	52	2,8%
<b>Total</b>	<b>848</b>	<b>45,9%</b>	<b>1000</b>	<b>54,1%</b>	<b>1848</b>	<b>100,0%</b>

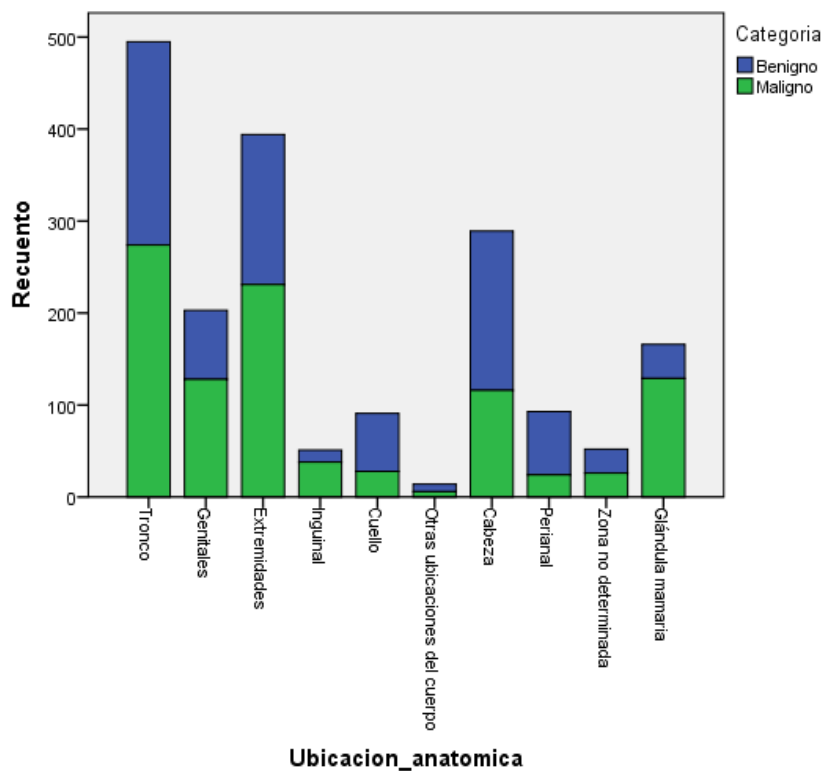


Figura 9 Distribución de casos por ubicación anatómica y comportamiento de la estirpe.

#### 4.2 Análisis de datos relacionados con estirpe “Epiteliales”



Una vez analizados los 1848 casos reportados entre el año 2014 y 2018, se ha considerado profundizar en el análisis de las variables de estudio en los casos correspondientes al estirpe “Epiteliales”, ya que en este grupo se encuentran los pacientes que presentan Carcinoma de Células Escamosas, además de otras patologías. El grupo “Epiteliales” cuenta con el registro de 631 casos clínicos.

En la tabla 13 se muestra la frecuencia anual de presentación de casos de cada patología reportada en el estipe de neoplasias de tipo epiteliales, destacando en el porcentaje acumulado diagnósticos como Carcinoma con el 25,3% (160), seguido de Carcinoma de células escamosas 19,8% (125) y Adenoma 16,8% (106).

Tabla 13 Análisis de frecuencia de diagnóstico de neoplasias de tipo epiteliales, 2014 - 2018

Diagnóstico	Periodo					Total	
	2014	2015	2016	2017	2018		
Acantoma	0	2	1	1	5	9	1,4%
Adenocarcinoma	3	2	4	1	3	13	2,1%
Adenoma	8	16	24	35	23	106	16,8%
Adenoma de glándula hepatoides	4	9	10	19	14	56	8,9%
Carcinoma	8	6	19	59	68	160	25,3%
Carcinoma de células escamosas	13	20	30	31	31	125	19,8%
Carcinoma de células escamosas subungueal	0	0	3	0	4	7	1,1%
Carcinoma de glándulas hepatoides	1	0	0	6	2	9	1,4%
Carcinosarcoma	0	0	0	3	4	7	1,1%
Comedocarcinoma	0	1	0	5	1	7	1,1%
Epitelioma	1	1	1	4	8	15	2,4%
Papiloma	2	3	6	6	8	25	4,0%
Queratoacantoma	0	0	1	6	5	12	1,9%
Tricoblastoma	3	6	7	13	19	48	7,6%
Tricoepitelioma	4	3	3	6	8	24	3,8%
Tricoepitelioma maligno	2	0	0	0	2	4	0,6%
Tricogranuloma	1	2	1	0	0	4	0,6%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>71</b>	<b>110</b>	<b>195</b>	<b>205</b>	<b>631</b>	<b>100,0%</b>

De los 631 casos, 28 casos no registran la edad del paciente, por lo que al analizar la presentación de las diferentes patologías de neoplasias epiteliales frente a la edad, se trabajó en un total de 604 casos válidos, en los que como se muestra en la tabla 14, salvo por papiloma 12% (3) y tricoepitelioma 4,2% (1), los pacientes menores a 1 año, no presentan ninguna enfermedad, situación similar se observa en



los pacientes de 1 a 2 años, en los que a éstas dos enfermedades se suman Carcinoma y Carcinoma de Células Escamosas.

Tabla 14 Análisis de frecuencia de enfermedades epiteliales y edad del paciente

Diagnostico	Edad_rango						
	Menor a 1 año	1 a 2 años	3 a 4 años	5 a 6 años	7 a 8 años	9 a 10 años	Mayor a 10 años
Acantoma	0 0,0%	0 0,0%	1 12,5%	2 25,0%	2 25,0%	3 37,5%	0 0,0%
Adenocarcinoma	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 16,7%	2 16,7%	5 41,7%	3 25,0%
Adenoma	0 0,0%	0 0,0%	3 2,9%	5 4,8%	24 23,1%	28 26,9%	44 42,3%
Adenoma de glándula hepatoides	0 0,0%	0 0,0%	2 3,7%	4 7,4%	10 18,5%	14 25,9%	24 44,4%
Carcinoma	0 0,0%	2 1,3%	10 6,6%	22 14,5%	32 21,1%	45 29,6%	41 27,0%
Carcinoma de células escamosas	0 0,0%	2 1,7%	27 22,9%	30 25,4%	32 27,1%	15 12,7%	12 10,2%
Carcinoma de células escamosas subungueal	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 20,0%	4 80,0%
Carcinoma de glándulas hepatoides	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 11,1%	2 22,2%	2 22,2%	4 44,4%
Carcinosarcoma	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 60,0%	1 20,0%	1 20,0%
Comedocarcinoma	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 40,0%	2 40,0%	1 20,0%
Epitelioma	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 13,3%	3 20,0%	10 66,7%
Papiloma	3 12,0%	4 16,0%	6 24,0%	6 24,0%	0 0,0%	2 8,0%	4 16,0%
Queratoacantoma	0 0,0%	0 0,0%	1 8,3%	5 41,7%	3 25,0%	2 16,7%	1 8,3%
Tricoblastoma	0 0,0%	0 0,0%	10 21,3%	7 14,9%	14 29,8%	7 14,9%	9 19,1%
Tricoepitelioma	1 4,2%	1 4,2%	1 4,2%	1 4,2%	8 33,3%	10 41,7%	2 8,3%



Tricoepitelioma maligno	0	0	2	0	0	0	2
	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%
Tricogranuloma	0	0	1	0	2	1	0
	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	50,0%	25,0%	0,0%
Total	4	9	64	85	138	141	162
	0,7%	1,5%	10,6%	14,1%	22,9%	23,4%	26,9%

En la figura 10 se aprecia que conforme incrementa la edad, enfermedades como adenoma, adenoma de glándulas hepatoideas, carcinoma, carcinoma de células escamosas y el carcinoma de células escamosas subungueal, se presentan con mayor frecuencia.

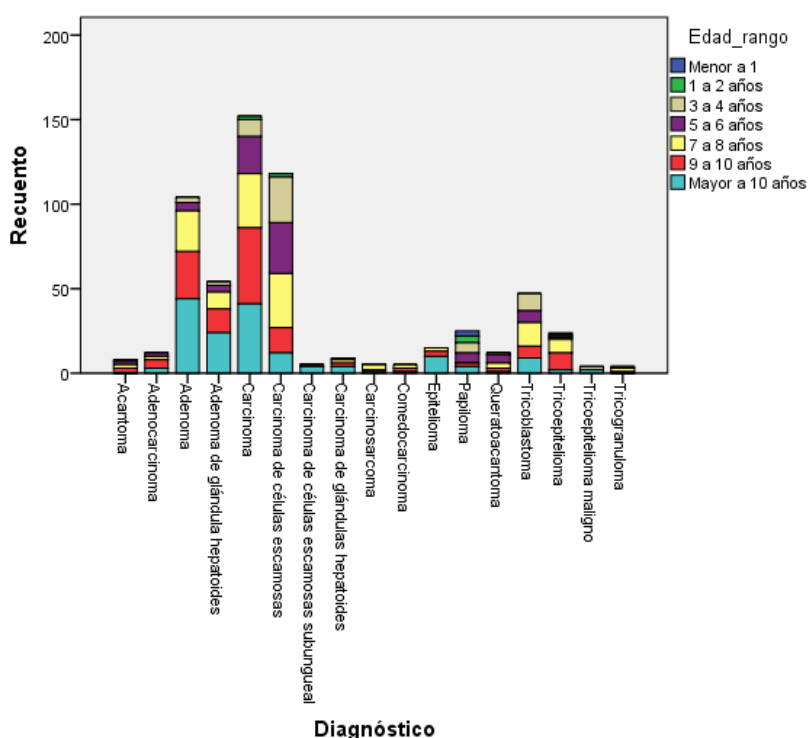


Figura 10 Distribución de casos de neoplasias epiteliales y grupos etarios, 2014 - 2018

De las 631 historias clínicas, 9 no presentan información del sexo del paciente, variable que se la analiza en base a su comportamiento muy particular en algunas patologías, por lo que se trabajó con un total de 622 casos, entre los que sobresalen con mayor porcentaje Carcinoma (141), Adenoma (63) y Carcinoma de Células Escamosas con (48) casos en hembras, mientras que en los machos destacan Carcinoma de Células Escamosas con (76), Adenoma de glándula hepatoideas (48),y Adenoma con (39) casos reportados, como se aprecia en la tabla 15 y figura 11.

Tabla 15 Análisis de frecuencia de enfermedades epiteliales y sexo del paciente



Diagnóstico	Sexo				Total
	Hembra		Macho		
Acantoma	5	55,6%	4	44,4%	9
Adenocarcinoma	8	61,5%	5	38,5%	13
Adenoma	63	61,8%	39	38,2%	102
Adenoma de glándula hepatoides	8	14,3%	48	85,7%	56
Carcinoma	141	88,1%	19	11,9%	160
Carcinoma de células escamosas	48	38,7%	76	61,3%	124
Carcinoma de células escamosas subungueal	3	42,9%	4	57,1%	7
Carcinoma de glándulas hepatoides	0	0,0%	9	100,0%	9
Carcinosarcoma	7	100,0%	0	0,0%	7
Comedocarcinoma	7	100,0%	0	0,0%	7
Epitelioma	4	26,7%	11	73,3%	15
Papiloma	10	40,0%	15	60,0%	25
Queratoacantoma	4	36,4%	7	63,6%	11
Tricoblastoma	20	43,5%	26	56,5%	46
Tricoepitelioma	18	78,3%	5	21,7%	23
Tricoepitelioma maligno	4	100,0%	0	0,0%	4
Tricogranuloma	2	50,0%	2	50,0%	4
Total	352	56,6%	270	43,4%	622

En la figura 11 se aprecia que en ciertas enfermedades como Carcinoma, Adenoma, Tricoepitelioma y Tricoepitelioma maligno, hay una mayor presentación de casos en pacientes hembras, mientras que en Adenoma de glándula hepatoides, Carcinoma de glándula hepatoides y Epitelioma, la frecuencia de presentación de casos es mayor en machos.

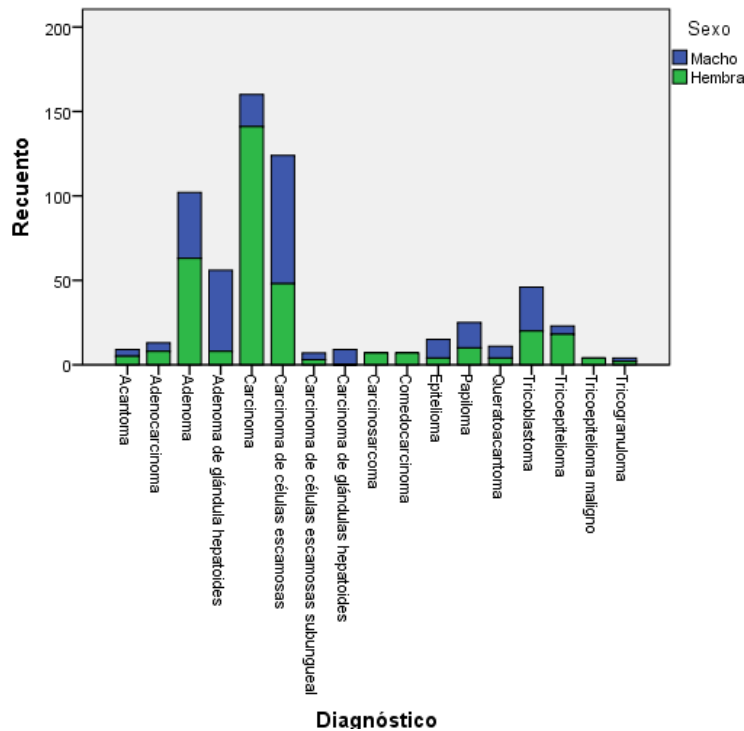


Figura 11 Distribución de casos de neoplasias epiteliales y sexo del paciente, 2014 - 2018

### 4.3 Análisis de datos relacionados con Carcinoma de Células Escamosas

Una vez analizados con mayor detalle el total de 631 casos clínicos relacionados con neoplasias de tipo epiteliales, se determinó la presencia de diagnósticos de Carcinoma de Células Escamosas y Carcinoma de Células Escamosas Subungueal, en un total de 132 casos, a partir de lo cual se estableció la necesidad de un nuevo análisis de variables para determinar su asociación como factores de riesgo.

En la tabla 16 se muestra los resultados de frecuencia de la presencia de los dos diagnósticos Carcinoma de Células Escamosas y Carcinoma de Células Escamosas Subungueal, de acuerdo a la raza del paciente, entre las cuales destacan la raza Pitbull con 27,3% (36), Basset Hound con 14,4% (19) y los pacientes mestizos con 8,3% (11), en el acumulado de las enfermedades.

En la figura 12 se puede apreciar que la presentación de Carcinoma de Células Escamosas Subungueal es mayor en las razas Schnauzer y Rottweiler, con 28,6% en los dos casos frente al total de casos reportados de esta enfermedad.

Tabla 16 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por raza del paciente





Raza	Diagnóstico				Total	
	Carcinoma de células escamosas		Carcinoma de células escamosas subungueal			
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje		
Mestizo	11	8,8%	0	0,0%	11	8,3%
Schnauzer	3	2,4%	2	28,6%	5	3,8%
Golden Retriever	4	3,2%	0	0,0%	4	3,0%
Labrador Retriever	4	3,2%	0	0,0%	4	3,0%
Bóxer	7	5,6%	0	0,0%	7	5,3%
Pitbull	36	28,8%	0	0,0%	36	27,3%
Basset Hound	19	15,2%	0	0,0%	19	14,4%
Cocker	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Shar Pei	4	3,2%	0	0,0%	4	3,0%
Pastor Alemán	2	1,6%	0	0,0%	2	1,5%
Husky Siberiano	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Shih Tzu	1	0,8%	0	0,0%	1	0,8%
Weimaraner	5	4,0%	0	0,0%	5	3,8%
Bulldog	3	2,4%	0	0,0%	3	2,3%
Rottweiler	1	0,8%	2	28,6%	3	2,3%
Otras razas	23	18,4%	3	42,9%	26	19,7%
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0%</b>	<b>7</b>	<b>100,0%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

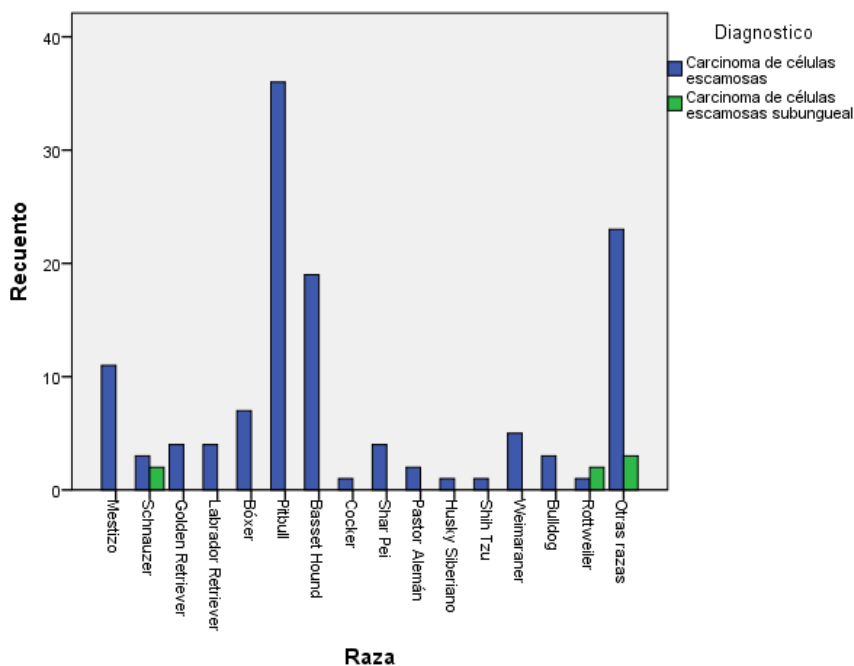


Figura 12 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por raza del paciente



Para el análisis de la frecuencia de presentación de estas dos enfermedades por grupo etario, se contó con un total de 123 casos válidos, 9 casos no reportaron la edad del paciente.

En la tabla 17 se puede apreciar que las edades en las que se presenta la mayor frecuencia de estas dos enfermedades, va desde los 3 hasta los 8 años de edad con porcentajes que de 22% (27) para pacientes de 3 a 4 años, 24,4% (30) para pacientes de 5 a 6 años y 26% (32) para pacientes de 7 a 8 años, mientras que en los pacientes de 9 a 10 años y los mayores de 10 años se registra un valor de 13,0% (16) en los dos grupos etarios.

Tabla 17 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por edad del paciente

Edad_rango	Diagnóstico				Total	
	Carcinoma de células escamosas		Carcinoma de células escamosas subungueal			
1 a 2 años	2	1,7%	0	0,0%	2	1,6%
3 a 4 años	27	22,9%	0	0,0%	27	22,0%
5 a 6 años	30	25,4%	0	0,0%	30	24,4%
7 a 8 años	32	27,1%	0	0,0%	32	26,0%
9 a 10 años	15	12,7%	1	20,0%	16	13,0%
Mayor a 10 años	12	10,2%	4	80,0%	16	13,0%
Total	118	100,0%	5	100,0%	123	100,0%

En la figura 13 se aprecia claramente que el diagnóstico de Carcinoma de Células Escamosas Subungueal se presenta únicamente en pacientes que se encuentran en los grupos etarios de 9 a 10 años y Mayor a 10 años, mientras que en la categoría de animales Menores a 1 año, no se registran ninguno de los dos diagnósticos.

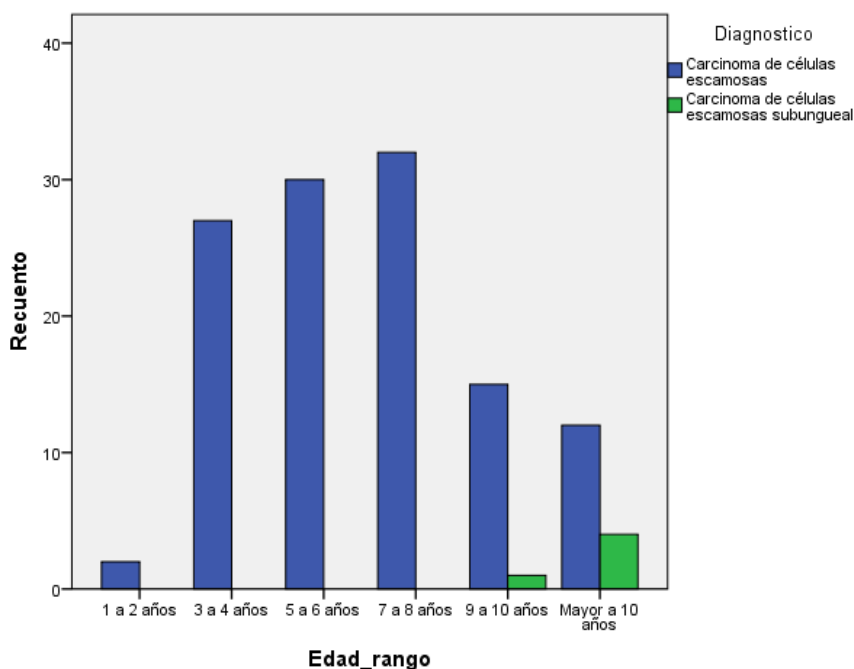


Figura 13 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por grupo etario

La tercera variable a analizar fue el sexo del paciente frente a la presentación de casos de Carcinoma de Células Escamosas, para lo cual se contó con un total de 131 casos válidos, un caso no reportó esta información.

En la tabla 18 se muestra los resultados de la presentación de Carcinoma de Células Escamosas de acuerdo al sexo, destacando que en la sumatoria de los dos tipos de diagnóstico, el 61,1% (80) de casos clínicos corresponden a pacientes machos, mientras que el 38,9% (51) corresponden a hembras caninas.

Tabla 18 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por sexo del paciente

Sexo	Diagnóstico				Total	Total
	Carcinoma de células escamosas		Carcinoma de células escamosas subungueal			
Hembra	48	38,7%	3	42,9%	51	38,9%
Macho	76	61,3%	4	57,1%	80	61,1%
Total	124	100,0%	7	100,0%	131	100,0%

En la figura 14 se puede apreciar que de los casos reportados con diagnóstico Carcinoma de Células Escamosas, es relativamente mayor la presentación en machos que en hembras, mientras que para el



diagnóstico de Carcinoma de Células Escamosas Subungueal, las proporciones son similares en los dos sexos.

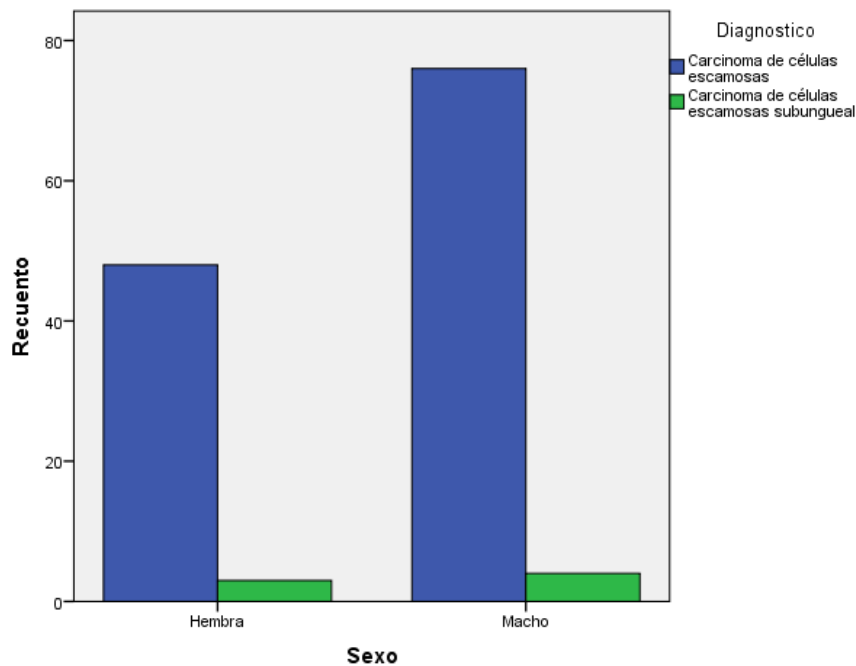


Figura 14 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por sexo del paciente

La cuarta variable a considerar en el análisis de frecuencia de presentación de Carcinoma de Células Escamosas, es la ubicación anatómica, para lo cual se contó con el total de 132 casos válidos, puesto que en todas las historias clínicas se reportó esta información.

Como se aprecia en la tabla 19, el tronco y genitales son las dos áreas con mayor frecuencia de presentación de casos diagnosticados con Carcinoma de Células Escamosas, alcanzando el 38,4% (48) y 28,8% (36), respectivamente, seguidos de la zona inguinal y la cabeza, en las que se registró el 9,6% (12), en las dos áreas.

De la misma forma y debido a la naturaleza de la enfermedad y la predisposición por el tipo de tejido, en la figura 15 se evidencia la presentación de Carcinoma de Células Escamosas Subungueal, únicamente en el área categorizada como extremidades.



Tabla 19 Análisis de frecuencia de Carcinoma de Células Escamosas por ubicación anatómica

Ubicación_anatómica	Diagnostico				Total	Total
	Carcinoma de células escamosas		Carcinoma de células escamosas subungueal			
Tronco	48	38,4%	0	0,0%	48	36,4%
Genitales	36	28,8%	0	0,0%	36	27,3%
Extremidades	8	6,4%	7	100,0%	15	11,4%
Inguinal	12	9,6%	0	0,0%	12	9,1%
Cabeza	12	9,6%	0	0,0%	12	9,1%
Perianal	4	3,2%	0	0,0%	4	3,0%
Zona no determinada	5	4,0%	0	0,0%	5	3,8%
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0%</b>	<b>7</b>	<b>100,0%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

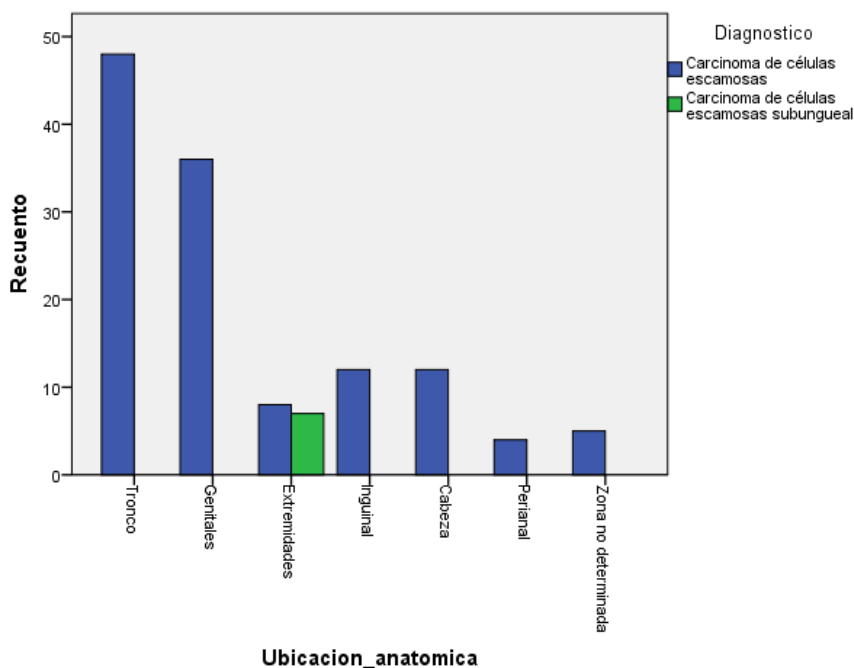


Figura 15 Distribución de casos de Carcinoma de Células Escamosas por ubicación anatómica

#### 4.4 Análisis estadístico de asociación de variables y determinación de factores de riesgo para presentación de Carcinoma de Células Escamosas

Para el análisis estadístico de asociación se consideró el agrupamiento de variables de Categoría Etaria, Categoría Raza y Categoría Sexo, en base a lo presentado en las tablas 20, 21 y 22 respectivamente.



Tabla 20 Agrupación variable Categoría Etaria

Categoría Etaria - Agrupada	Categorías
Menor a 3 años	Menor a 1 año
	1 a 2 años
Igual o mayor a 3 años	3 a 4 años
	5 a 6 años
	7 a 8 años
	9 a 10 años
	Mayor a 10 años

Tabla 21 Agrupación variable Categoría Raza

Categoría Raza - Agrupada	Categorías
Raza pelo corto	Pitbull
	Basset hound
	Boxer
	Shar pei
	Weimaraner
	Bulldog
	Beagle
	Teckel
Raza pelo largo	Mestizo
	Schnauzer
	Golden Retriever
	Labrador Retriever
	Cocker
	Pastor alemán
	Husky Siberiano
	Shih Tzu
	Caniche
	Yorkshire terrier
Otras razas	

Tabla 22 Agrupación variable Categoría Sexo

Categoría Sexo - Agrupada	Categorías
Macho	Macho
Hembra	Hembra



En base a la hipótesis planteada las diferentes variables, edad, raza y sexo se asocian con la presentación de Carcinoma de Células Escamosas, para lo cual se aplicó en la estadística inferencial el test de chi-cuadrado con un nivel de significancia del 5%, para determinar el grado de asociación entre las variables categóricas.

En el análisis de la variable edad en asociación al Carcinoma de Células Escamosas, en la tabla 23 y Anexo 1, se puede observar un *p-valor*  $0,650 > 0,05$  lo que determina que el diagnóstico no está asociado con la edad del animal, así mismo el valor del coeficiente de contingencia es igual a 0,018 lo que comprueba que el nivel de relación entre las variables es bajo.

En segundo lugar para el análisis de la variable raza en asociación al Carcinoma de Células Escamosas, en la tabla 23 y Anexo 1, se puede observar un *p-valor*  $0,000 < 0,05$  lo que determina que el diagnóstico está asociado con la raza del paciente, así mismo el valor del coeficiente de contingencia es igual a 0,396 lo que comprueba que el nivel de relación entre las variables es elevado.

Finalmente, para el análisis de la variable sexo en asociación al Carcinoma de Células Escamosas, en la tabla 23 y Anexo 1, se puede observar un *p-valor*  $0,000 < 0,05$  lo que determina que el diagnóstico está asociado con el sexo del canino, así mismo el valor del coeficiente de contingencia es igual a 0,181 lo que comprueba que el nivel de relación entre las variables es medio.

Tabla 23 Asociación de variables frente a la presencia de CCE en caninos en la ciudad de Quito, 2014-2018

VARIABLES	Chi-cuadrado <i>P-valor</i>	Coefficiente Contingencia
Categoría_etaria (Igual o mayor a 3 años / Menor a 3 años) / Presencia_Ausencia (CCE)	,650	,018
Categoría_raza (Raza pelo corto / Raza pelo largo) / Presencia_Ausencia (CCE)	,000	,396
Categoría_sexo (Macho / Hembra) / Presencia_Ausencia (CCE)	,000	,181

Para la determinación de factores de riesgo se efectuó el cálculo de Odds Ratios (OR) e Intervalos de Confianza al 95% (IC<sub>95%</sub>) para las variables edad (Igual o mayor a 3 años), raza (Pelo corto) y sexo (Macho), alcanzando los resultados presentes en la tabla 24, bajo los cuales se establece un nivel de riesgo relativo de 1,4 (OR= 1,419; IC<sub>95%</sub>= 0,310 – 6,487) para los animales de edad igual o mayor a 3 años frente a otros, situación similar a la alcanzada en la variable raza, en la que se estableció un nivel



de riesgo relativo de 8,9 (OR= 8,993; IC<sub>95%</sub>= 5,823 – 13,888) para los animales de raza de pelo corto frente a otros, finalmente se determinó un nivel de riesgo relativo de 2,4 (OR= 2,485; IC<sub>95%</sub>= 1,673 – 3,690) para los animales machos frente a las hembras, sin embargo es necesario indicar que éstos resultados se deben relacionar con los alcanzados en la prueba estadística de chi-cuadrado, en la que se determinó que para la categoría etaria no existe asociación, mientras que si existe asociación con la variable raza y sexo del animal.

Tabla 24 Factores de riesgo para CCE en caninos en la ciudad de Quito, 2014 - 2018

Variabes	OR	IC <sub>95%</sub>
Categoría_etaria (Igual o mayor a 3 años)	1,419	,310 – 6,487
Categoría_raza (Raza pelo corto)	8,993	5,823 a 13,888
Categoría_sexo (Macho)	2,485	1,673 – 3,690

OR: Odds Ratio; IC<sub>95%</sub>: Intervalo de confianza 95%

#### 4.5 Contraste de hipótesis

En base a la pregunta de investigación planteada en este estudio, de un total de 1848 casos clínicos, 631 corresponden a diagnósticos de estirpes epiteliales, es decir el 34,1%, del cual a su vez 132 casos clínicos reportan Carcinoma de Células Escamosas, es decir el 7,14% en relación al total (1848) y el 20,9% en relación al total del estirpe epitelial (631).

En relación a los resultados alcanzados en los análisis se asociación, se determina la aceptación de la hipótesis nula en cuanto a la no asociación de la variables edad del paciente frente al diagnóstico de Carcinoma de Células Escamosas, y el rechazo de la hipótesis nula frente a la asociación de las variables raza y sexo con el diagnóstico de Carcinoma de Células Escamosas.





## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este estudio retrospectivo se ha determinado que en el período 2014 a 2018, del total de casos reportados, el tronco (36,4%), área genital (27,3%) y extremidades (11,4%), fueron las ubicaciones más predisponentes para CCE, así mismo la edad con mayor frecuencia de presentación de CCE fue entre 7 y menos de 9 años (26,0%), de igual forma las razas con mayor número de casos reportados de CCE fueron pitbull (27,3%) y basset hound (14,4%); resultados que coinciden con Willcox *et al.* (2019) quienes concluyen que los tumores inducidos por el sol ocurren con mayor frecuencia en regiones no pigmentadas y con una cobertura mínima de pelaje, y están asociados con el cambio actínico histopatológico, la edad media de los pacientes del estudio fue 8,3 a 9,1 años y las razas que se relacionaron con la presentación del CCE en esta investigación fueron dálmatas, boxers, bull terrier, beagles, alces noruegos, sabuesos basset y pointers (Willcox, Marks, Ueda, & Skorupski, 2019).

(Silva, Juárez, López, & Dávila, 2015) en su estudio efectuado en México durante el período 2006 – 2014, determinaron que de un total de 160 neoplasias de presentación cutánea, 32 correspondieron a CCE, que representan un 20%, el mayor porcentaje de CCE con respecto al pelaje fue el color blanco con un 58%, en lo referente al lugar anatómico, la zona del prepucio fue la de mayor frecuencia con un 33%, la raza más afectada correspondió en este caso al bull terrier con el 26% y en lo que respecta a la variable edad, en este caso la frecuencia más alta de presentación de CCE se ubicó en el rango de los 2-4 años en un 34%; resultados similares a los alcanzados en este estudio en la ciudad de Quito con datos recolectados durante el período 2014 – 2018, en el que de un total de 631 neoplasias epiteliales, el 20,9% (132) correspondieron a CCE, en cuanto al color debido a la falta de información de las historias clínicas no se pudo determinar la frecuencia, la ubicación anatómica con mayor presentación fue el tronco 36,4% (48) y genitales 27,3% (36), por otra parte la raza más frecuente en este estudio difiere aunque tiene estrecha relación, pitbull 27,3% (36), y respecto a la edad más frecuente fue de 7 a menos de 9 años con el 26% (32), siendo la única variable en la cual difiere el estudio. El porcentaje de presentación de CCE más elevado corresponde a la región del tronco con 36,4%, lo cual concuerda nuevamente con Willcox *et al.*, quienes indican que regiones no pigmentadas y con una cobertura mínima de pelaje, como en este caso el tronco, son las más predisponentes para la presentación de CCE (Willcox, Marks, Ueda, & Skorupski, 2019).

(Belluco, y otros, 2013) indican que el carcinoma de células escamosas del lecho ungueal es el tumor más común en el dedo del perro, posee un potencial de metástasis, con una prevalencia, registrada en los ganglios linfáticos y pulmones, que varía entre los diferentes estudios de 5% a 25%, indican además que existen pocos datos disponibles sobre tumores multicéntricos, y el único factor reportado para predecir la enfermedad metastásica es el grado histológico, que no parece ser confiable, en este reporte, los animales afectados tenían una edad promedio de 10,2 años, sin predisposición sexual, se ha



informado una predilección a la presentación en perros de raza grande, las razas más comunes fueron rottweiler y schnauzer, y al no tener acceso a la proporción real de razas entre la población canina no se pudo establecer la verdadera predisposición racial; situación que coincide con los resultados alcanzados en este estudio en la ciudad de Quito, en el que se determinó el reporte de Carcinoma de Células Escamosas Subungueal únicamente en perros con edades comprendidas entre 9 a 10 años (20,0%) y mayor a 10 años (80,0%), asimismo, los animales en los que se reportó fueron tanto machos (57,1%) como hembras (42,9%), de raza rottweiler (28,6%) y schnauzer (28,6%), además de otros casos aislados.

(Zaugg, Nespeca, Hauser, Ackermann, & Favrot, 2005) investigaron por medio de PCR la presencia papilomavirus oral canino y papilomavirus nuevos no identificados en 42 muestras que representan tres formas diferentes de CCE canino y 10 muestras de piel con alteraciones no neoplásicas como controles, se encontraron los siguientes resultados, los controles fueron negativos, se identificó la presencia de papilomavirus en el 21% de las muestras de CCE analizadas y solo una muestra fue positiva a papilomavirus oral canino, el cual es el más extensamente estudiado, las muestras restantes fueron positivas a variedades de papilomavirus desconocidas, el estudio concluye que se debe investigar más el papel de los papilomavirus en la presentación del cancer de piel en caninos; situación similar a la hallada en este estudio, en el que si bien se determinó el diagnóstico de papiloma en el 4,0% (25), no se logra diferenciar el tipo de papiloma presente en los pacientes, al igual que sucede con el diagnóstico de carcinoma, el cual alcanza el 25,3% (160), sin embargo el diagnóstico es general y no puede utilizarse como referencia para asociar algún tipo de factor de riesgo.

(Sabattini, Scarpa, Berlato, & Bettini, 2015) indican que los Carcinomas de Células Escamosas (CCE) son tumores malignos que surgen del epitelio escamoso de la piel y las membranas mucosas, los CCE representan el 5% de los tumores de piel en perros y son las segundas neoplasias orales caninas más comunes asociadas con papilomas, mencionan además que las ubicaciones menos frecuentes incluyen amígdalas, cavidad nasal, canal auditivo, glándula mamaria, pulmón y saco anal, finalmente determinan que si bien la etiología del CCE asociado a papiloma canino es poco conocida, los factores ambientales, incluida la exposición a la luz solar de la piel ligeramente pigmentada, se han asociado con la forma cutánea, y ocurren con mayor frecuencia en perros jóvenes; situación similar a la presentada en esta investigación, en la que debido al número reducido de animales no se puede alcanzar valores significativos de asociación, sin embargo se encontró un 4,0% de casos con papiloma y la edad de mayor presentación fue de entre 3 a 4 años (24%) y 5 a 6 años (24%).



## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

- Con los casos analizados durante el período 2014 – 2018 de neoplasias de tipo epitelial, se determinó que el 20,9% corresponden a Carcinoma de Células Escamosas, la edad más predisponente va de 7 a menos de 9 años, sin embargo por el número de pacientes que han llegado a este centro de diagnóstico, no se determina asociación con la edad, mientras que las razas más relacionadas son pitbull y basset hound al igual que los machos, ya que son los más susceptibles debido a factores genéticos raciales, y en cuanto a la ubicación con mayor presentación fue el tronco, genitales y extremidades, asociando estas regiones a zonas de piel de baja pigmentación y mínima cobertura de pelaje.
- El análisis estadístico no permitió establecer una asociación verdadera entre la variable edad y la presentación de CCE, esto debido al tamaño muestral, mientras que para las variables raza y sexo si se pudo determinar la asociación positiva, por lo que los animales de raza de pelo corto y los machos caninos son más predisponentes que los animales de raza de pelo largo y que las hembras caninas.
- Los resultados obtenidos permiten establecer como factores de riesgo que predisponen a Carcinoma de Células Escamosas, la edad de 3 años o más, la raza de pelo corto y el sexo macho, sin embargo al final del análisis no se logró determinar la asociación de la variable edad con la presentación de Carcinoma de Células Escamosas, a diferencia de la raza y el sexo que si alcanzaron un nivel alto y medio de asociación con la enfermedad, respectivamente.

### 6.2 Recomendaciones

- Se recomienda desarrollar estudios retrospectivos para la determinación de la presentación de CCE en a base mayor información, por ejemplo color de capa, tamaño de pelo y ubicación anatómica por cuadrantes, además de establecer protocolos estandarizados para el reporte del diagnóstico y elaboración de casos clínicos.



## CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, L. (2008). *Atlas de dermatología en pequeños animales* No Title. Buenos Aires: Inter-médica, 301-302
- Belluco, S., Brisebard, E., Watrelot, D., Pillet, E., Marchal, T., & Ponce, F. (2013). Digital Squamous Cell Carcinoma in Dogs: Epidemiological, Histological, and Immunohistochemical Study. *Veterinary Pathology*, 1078-1082.
- Biller, B., Berg, J., Garrett, L., Ruslander, D., Wearing, R., Abbott, B., . . . Bryan, C. (2016). 2016 AAHA Oncology Guidelines for Dogs and Cats\*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 52(4), 181-204.
- Bonagura, J., & Twedt, D. (2010). *Terapéutica veterinaria actual XIV*. Barcelona: Elsevier.
- Cerón Madrigal, J., Fernández Del Palacio, J., García Echarri, C., Hervera Abad, M., Martí Angulo, S., Perez Alenza, D., Santamarina Pernas, G. (2016). *Manual clínico de medicina interna en pequeños animales I*. London: 5m Publishing, 304-305
- Couto, G., & Moreno, N. (2013). *Oncología canina y felina de la teoría a la práctica*. Zaragoza: Servet, 66
- Dobson, James M.; Lascelles, B. (2014). *Manual de oncología en pequeños animales*. Barcelona: Sastre Molina, S.L., 189-193, 266
- Ettinger, S., & Feldman, E. (2007). *Tratado de medicina interna veterinaria*. Madrid: Elsevier.
- Fariñas, F., & Vich, C. (2016). *Inmunodermatología clínica en pequeños animales*. Zaragoza: Servet, 28, 183
- Fernández Algarra, C. (2010). *Casos clínicos de citología en el perro y el gato*. Zaragoza: Servet.
- Fogel, F., & Manzuc, P. (2009). *Dermatología canina para la práctica clínica diaria*. Buenos Aires: Inter-médica, 2, 6
- Gerosa, R. (2007). *Geriatría canina*. Buenos Aires: Inter-médica.
- Jubb, K. (2016). *Pathology of Domestic Animals* (Sixth ed.). (M. Maxie, Ed.) Ontario.
- Kiehl, A., & Calderwood Mays, M. (2016). *Atlas for the diagnosis of tumors in the dog and cat*. Oxford: Wiley Blackwell, 14, 26, 46
- Kiehl, A., & Calderwood Mays, M. (2017). *Atlas para el Diagnóstico de Tumores en el Perro y el Gato*. Barcela: MultiMedica Ediciones Veterinarias, 8
- Machicote Goth, G. (2012). *Atlas de dermatología canina y felina*. Zaragoza: Servet, 259-260, 269
- Martinez de Merlo, E. (2008). *Atlas de citología clínica del perro y del gato*. Zaragoza: Servet, 57
- Medleau, L. (2007). *Dermatología de pequeños animales. Atlas en color y guía terapéutica*. Madrid: Elsevier, 395



- Miller, W. H., Griffin, C. E., & Campbell, K. (2014). *Dermatología en pequeños animales*. Buenos Aires: Inter-médica, 1, 22, 854, 864, 871
- Noli, C., & Ghibaudo, G. (2010). *Dermatología clínica y microscópica del perro y el gato*. Zaragoza: Servet, 254-255
- Nuttall, T., Harvey, R., & Mc Keever, P. (2010). *Enfermedades cutaneas del perro y el gato*. Zaragoza: Servet.
- Ogilvie, G. (2008). *Manejo del Paciente Canino Oncológico guía práctica para una atención compasiva*No Title. Buenos Aires: Inter-médica, 323
- Ogilvie, G. (2016). *Fundamentos para la atención compasiva del paciente con cáncer*. Buenos Aires: Inter-médica, 274-275
- Pareja, V. (2018). Alopecia y prurito asociados a síndrome paraneoplásico por linfoma de células grandes. . *Remevet*, 31–35.
- Raskin, Rose E.; Meyer, D. (2010). *Citología canina y felina. Atlas en color y guía de interpretación*No Title. Barcelona: Multimédica Ediciones Veterinarias, 67-69
- Romairone Duarte, Adrián; Cartagena Albertis, J. (2014). *Atlas de tumores. Oncología en la clinica diaria*. Zaragoza: Servet.
- Ruano, R. (2013). *Oncología práctica para el clínico de pequeños animales*. Barcelona: Multimédica Ediciones Veterinarias.
- Sabattini, S., Scarpa, F., Berlatto, D., & Bettini, G. (2015). Histologic grading of canine mast cell tumor: is 2 better than 3? *Veterinary Pathology*. 2015 Jan;52(1), 70.
- Silva, G., Juárez, F., López, M., & Dávila, M. (2015). Carcinoma de células escamosas en caninos de Culiacán, Sinaloa, México, Estudio Retrospectivo (2006-2014). *Revista Científica*, XXV (4), 304 - 310.
- Villalobos, A., & Kaplan, L. (2018). *Canine and Feline Geriatric Oncology: Honoring the Human-Animal Bond*.
- Willcox, J., Marks, S., Ueda, Y., & Skorupski, K. (2019). Clinical features and outcome of dermal squamous cell carcinoma in 193 dogs (1987-2017). *Veterinary and Comparative Oncology*, 17(2), 130-138.
- Withrow, S., & Vail, D. (2009). *Oncología clínica de pequeños animales*.
- Zachary, J. (2017). *Pathologic basis of veterinary disease*. St.Louis: Elsevier.
- Zachary, J., & McGavin, D. (2012). *Pathologic basic of veterinary disease*. St.Louis: Elsevier, 972
- Zaugg, N., Nespeca, G., Hauser, B., Ackermann, M., & Favrot, C. (2005). Detection of novel papillomaviruses in canine mucosal, cutaneous and in situ squamous cell carcinomas. *Veterinary Dermatology*, 16(5), 290-298.



**CAPÍTULO VIII: ANEXOS**

**Anexo 1. Resultados de pruebas estadísticas de asociación y determinación de factores de riesgo de CCE en caninos de la ciudad de Quito, 2014 - 2018**

```

CROSSTABS
  /TABLES=Presencia_Ausencia BY Categoria_etaria
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ CC RISK
  /CELLS=COUNT COLUMN
  /COUNT ROUND CELL.
  
```

**Tablas cruzadas**

**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Presencia_Ausencia * Categoria_etaria	603	95,6%	28	4,4%	631	100,0%

**Presencia\_Ausencia\*Categoria\_etaria tabulación cruzada**

			Categoria_etaria		Total
			Igual o mayor a 3 años	Menor a 3 años	
Presencia_Ausencia	Presencia	Recuento	121	2	123
		% dentro de Categoria_etaria	20,5%	15,4%	20,4%
Ausencia	Ausencia	Recuento	469	11	480
		% dentro de Categoria_etaria	79,5%	84,6%	79,6%
Total		Recuento	590	13	603
		% dentro de Categoria_etaria	100,0%	100,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,206 <sup>a</sup>	1	,650		



Corrección de continuidad <sup>b</sup>	,011	1	,916		
Razón de verosimilitud	,220	1	,639		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,486
Asociación lineal por lineal	,205	1	,650		
N de casos válidos	603				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,65.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

#### Medidas simétricas

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	,018	,650
N de casos válidos		603	

#### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Presencia_Ausencia (Presencia / Ausencia)	1,419	,310	6,487
Para cohorte Categoría_etaria = Igual o mayor a 3 años	1,007	,980	1,034
Para cohorte Categoría_etaria = Menor a 3 años	,710	,159	3,159
N de casos válidos	603		

CROSSTABS

```

/TABLES=Presencia_Ausencia BY Categoría_raza
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ CC RISK
/CELLS=COUNT COLUMN
/COUNT ROUND CELL.

```

## Tablas cruzadas

#### Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Presencia_Ausencia * Categoría_raza	631	100,0%	0	0,0%	631	100,0%

Presencia\_Ausencia\*Categoría\_raza tabulación cruzada



			Categoria_raza		Total
			Raza pelo corto	Raza pelo largo	
Presencia_Ausencia	Presencia	Recuento	74	58	132
		% dentro de Categoria_raza	54,4%	11,7%	20,9%
	Ausencia	Recuento	62	437	499
		% dentro de Categoria_raza	45,6%	88,3%	79,1%
Total		Recuento	136	495	631
		% dentro de Categoria_raza	100,0%	100,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	117,556 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	114,989	1	,000		
Razón de verosimilitud	102,144	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	117,370	1	,000		
N de casos válidos	631				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,45.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,396	,000
N de casos válidos		631	

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Presencia_Ausencia (Presencia / Ausencia)	8,993	5,823	13,888
Para cohorte Categoria_raza = Raza pelo corto	4,512	3,418	5,956
Para cohorte Categoria_raza = Raza pelo largo	,502	,413	,610





N de casos válidos	631		
--------------------	-----	--	--

CROSSTABS

```

/TABLES=Presencia_Ausencia BY Sexo
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ CC RISK
/CELLS=COUNT COLUMN
/COUNT ROUND CELL.

```

**Tablas cruzadas**

**Resumen de procesamiento de casos**

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Presencia_Ausencia * Sexo	622	98,6%	9	1,4%	631	100,0%

**Presencia\_Ausencia\*Sexo tabulación cruzada**

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Presencia_Ausencia	Presencia	Recuento	80	51	131
		% dentro de Sexo	29,6%	14,5%	21,1%
	Ausencia	Recuento	190	301	491
		% dentro de Sexo	70,4%	85,5%	78,9%
Total	Recuento		270	352	622
	% dentro de Sexo		100,0%	100,0%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	21,069 <sup>a</sup>	1	,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	20,169	1	,000		
Razón de verosimilitud	20,943	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	21,036	1	,000		
N de casos válidos	622				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 56,86.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Medidas simétricas**



		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coficiente de contingencia	,181	,000
N de casos válidos		622	

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Odds ratio para Presencia_Ausencia (Presencia / Ausencia)	2,485	1,673	3,690
Para cohorte Sexo = Macho	1,578	1,323	1,882
Para cohorte Sexo = Hembra	,635	,507	,796
N de casos válidos	622		