



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y
BIOLÓGICAS

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

“PRINCIPALES TUMORES EPITELIALES CUTÁNEOS EN
CANINOS”

Trabajo de Investigación para optar el grado académico de:
Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presentado por:

Mitchel Luciana Zapata Castro
(0000-0002-9284-5902)

Asesor:

Rosario Teresa Ramírez Marina
(0000-0002-7601-0358)

Lima – Perú

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE BACHILLER

Lima, 18 de noviembre del 2020.

Los integrantes del Jurado del Trabajo de Investigación:

Presidente: Mg. EBEN AMED SALINAS CAMPOS
Miembro: Mg. ROSE MARY BARRETO RÍOS
Miembro: M.V. ERIC LEÓN MISHA

Se reúnen para evaluar el trabajo de investigación titulado:

"PRINCIPALES TUMORES EPITELIALES CUTÁNEOS EN CANINOS"

Presentada por:

MITCHEL LUCIANA ZAPATA CASTRO

Para optar el Grado Académico de Bachiller en **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Asesorada por: **M.V. ROSARIO TERESA RAMIREZ MARINA**

Luego de haber evaluado el informe final del trabajo de investigación y evaluado el desempeño de la egresada de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia** en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesista: MITCHEL LUCIANA ZAPATA CASTRO	Nota (en letras): Dieciocho		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Mg. EBEN AMED SALINAS CAMPOS
Presidente

M.V. ROSARIO RAMIREZ MARINA
Asesora

Mg. ROSE MARY BARRETO RÍOS
Miembro 1

M.V. ERIC LEÓN MISHA
Miembro 2

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	6
2. Revisión bibliográfica	7
2.1. Definición de tumores epiteliales cutáneos	7
2.2. Principales tumores epiteliales cutáneos en caninos a nivel mundial.....	7
2.3. Principales tumores epiteliales cutáneos en caninos a nivel nacional	9
2.4. Clasificación de los tumores epiteliales cutáneos	14
2.4.1. Tumores cutáneos epiteliales benignos	14
2.4.2. Tumores cutáneos epiteliales malignos	15
2.5. Principales tumores epiteliales cutáneos.....	15
2.5.1. Papiloma escamoso	15
2.5.2. Carcinoma de células escamosas	20
2.5.3. Adenoma de glándulas sebáceas.....	26
2.5.4. Adenoma de glándulas hepatoides	29
2.5.5. Tricoepitelioma cutáneo	34
3. Conclusiones	40
4. Bibliografía.....	41

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Neoplasias epiteliales cutáneas más frecuentes.....	7
Cuadro 2. Incidencia de tumores de piel en perros*	8
Cuadro 3. Neoplasias epiteliales caninas en los años 1990 a 1994 en la FMV-UNMSM.	10
Cuadro 4. Frecuencia (%) de neoplasias cutáneas caninas de origen epitelial durante el periodo 1999-2012.....	11
Cuadro 5. Distribución de la frecuencia de neoplasia según su origen y grado de malignidad en 1214 muestras provenientes de pacientes caninos diagnosticadas morfológicamente por histopatología entre los años 2003 al 2015 en el Laboratorio de Histología y Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.....	13
Cuadro 6. Distribución de la frecuencia de neoplasia según su diagnóstico morfológico en 1214 muestras provenientes de pacientes caninos usando la histopatología entre los años 2003 al 2015 en el Laboratorio de Histología y Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.	14
Cuadro 7. Predilección de razas para neoplasias cutáneas en caninos.	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Papilomatosis múltiple en la cavidad oral de un perro.	17
Figura 2. Papiloma invertido en forma de copa cerca del prepucio de un perro.	17
Figura 3. Papiloma escamoso viral canino.	18
Figura 4. Biopsia de papiloma oral canino.	19
Figura 5. Citología conjuntival de papiloma canino.	20
Figura 6. Zona ventral de un perro con presencia de Carcinoma de células escamosas en regiones no pigmentadas de la piel.	22
Figura 7. Carcinoma de células escamosas lingual en un perro.	22
Figura 8. Carcinoma de células escamosas bien diferenciado.	23
Figura 9. Carcinoma de células escamosas pobremente diferenciado.	24
Figura 10. Células epiteliales de tamaño variable, atipia nuclear, pérdida de citoplasma.	24
Figura 11. Perla de queratina. Carcinoma de células escamosas.	25
Figura 12. Adenoma sebáceo en la extremidad medial de un perro.	26
Figura 13. Adenoma sebáceo. Perro.	27
Figura 14. Aspirado. Perro. Adenoma de glándulas sebáceas.	28
Figura 15. Adenoma sebáceo, canino.	29
Figura 16. Canino. Adenoma de la glándula hepatoide que surge en el área perianal.	31
Figura 17. Células hepatoides con citoplasma granular rosado.	32
Figura 18. Adenoma de glándulas perianales, canino.	32
Figura 19. Patrón histopatológico de adenoma de glándula perianal en perro.	33
Figura 20. Histopatología de células hepatoides. Masa multilobulada	34
Figura 21. Tricoepitelioma en perro.	35
Figura 22. Queratinocitos	36
Figura 23. Tumor del folículo piloso.	37
Figura 24. Múltiples islas de células neoplásicas	38

RESUMEN

En la presente monografía se realiza una revisión bibliográfica de los tumores epiteliales cutáneos que afectan principalmente a los caninos domésticos. Estas patologías se encuentran en ascenso en nuestro país, debido al amor hacia nuestras mascotas, lo que conlleva a una mayor esperanza de vida. Un perro geronte es propenso a presentar tumores, estos pueden ser benignos o malignos, por tanto, los propietarios buscan un diagnóstico rápido y tratamiento eficaz. Los tumores epiteliales cutáneos más comunes a nivel nacional son el carcinoma de células escamosas, papiloma escamoso, adenoma de glándulas sebáceas, adenoma de glándulas perianales y tricoepitelioma, de estos se explicarán su localización y presentación más común, edad frecuente en aparición, predilección racial y morfología citológica e histológica.

ABSTRACT

In this paper, a bibliographic review was carried out of the epithelial tumors of the skin that mainly affect domestic canines. These diseases are on the rise in our country due to our love toward our pets, which leads to an increase in life expectancy. An elderly dog is prone to these tumors, which can be benign or malignant. Therefore, owners look for a quick diagnosis and effective treatment. The most common cutaneous epithelial tumors at a national level are squamous cell carcinoma, squamous papilloma, adenoma of the sebaceous glands, adenoma of the perianal glands and trichoepithelioma. It will go on to explain their location and more common appearance, the age at which they tend to appear, breed predilection and the cytological and histological morphology.

1. Introducción

La oncología veterinaria es una especialidad que se encuentra en ascenso en nuestro país; en estos últimos años, su demanda se ha ido incrementando debido a diversos factores, como, por ejemplo: mayor afecto del ser humano hacia los animales y como consecuencia, una mayor esperanza de vida en las mascotas, esto conlleva a que los animales de compañía presenten distintas patologías que generalmente se desarrollan cuando estos alcanzan una edad avanzada, como pueden ser los tumores o cánceres.

En este estudio se hablará acerca de los tumores que afectan a una zona específica de la piel, el epitelio, conocidos como tumores cutáneos epiteliales; el tejido epitelial se encuentra en varios lugares del organismo y presenta diferentes formas y funciones. Estas neoplasias en su mayoría se observan clínicamente, de modo que es fácil para el propietario percibirlos y, por consiguiente, buscar a un veterinario especialista en esta área.

A nivel mundial, se encuentran estadísticas que clasifican estos tumores de acuerdo a su presentación, raza, edad, sexo o especie; uno de los países más actualizados en esta especialidad es Estados Unidos, por ende, es donde se halla mayor información reciente. A nivel nacional, son pocos los estudios que se reportan, estos están localizados generalmente en Lima y son antiguos, por lo que se requiere información más actualizada; es importante realizar más investigación en esta área, debido a que la casuística en los centros veterinarios va en aumento y los profesionales requieren más datos e información para poder explicar las posibles enfermedades que padecen las mascotas. La mayor data beneficiará a los médicos veterinarios generales y especialistas, puesto que ambos se comunicarán en los mismos términos y, por consiguiente, se llegará a un diagnóstico más rápido y acertado, siendo los más beneficiados los pacientes que podrían requerir de una

atención rápida, ya que en algunos casos estas enfermedades pueden poner en riesgo la vida del animal.

2. Revisión bibliográfica

2.1. Definición de tumores epiteliales cutáneos

Se define tumor como cualquier masa o protuberancia de un tejido que puede ser o no neoplásico (Ehrhart *et al*, 2013), el significado de la palabra epitelial describe a células que cubren la membrana basal de cualquier cavidad, conducto o saco interno (Sepúlveda & Soto, 2014), el término cutáneo hace referencia a la piel que cubre el cuerpo de un individuo (Real Academia Española, 2019); por lo tanto, un tumor epitelial cutáneo es la presentación de cualquier masa en la zona epitelial y en cualquier lugar de la piel.

2.2. Principales tumores epiteliales cutáneos en caninos a nivel mundial

Se podrían considerar que los principales tumores epiteliales cutáneos son aquellos que se describen con mayor frecuencia en libros y son los más estudiados, Raskin (2016) en su libro *Citología de caninos y felinos* presenta la siguiente información (Cuadro 1).

Cuadro 1. Neoplasias epiteliales cutáneas más frecuentes.

Neoplasias epiteliales cutáneas más frecuentes.	
• Papiroma escamoso	• Epitelioma sebáceo
• Carcinoma de células escamosas	• Carcinoma sebáceo
• Neoplasia epitelial basilar cutáneo	• Tumor de glándulas sudoríparas
• Tumores de folículos pilosos	• Carcinoma metastásico cutáneo
• Adenoma sebáceo	• Adenoma de glándulas ceruminosas
• Adenoma de glándula perianal	• Adenocarcinoma de glándulas ceruminosas

Fuente: Raskin, 2016.

La incidencia general de los tumores de piel y de los tejidos subcutáneos en perros y gatos es detallada por Hauck (2013) en su libro Oncología clínica de pequeños animales; la prevalencia relativa de los tipos de tumores más comunes en caninos y felinos se halla a partir de múltiples estudios, en el caso de los caninos, existe un gran número de encuestas de tipos de tumores de piel de todo el mundo, con un total de casi 9000 envíos de muestras de diversos servicios de patología. El cuadro 2 elaborado por la autora anterior refleja cuales son los tumores ubicados en la piel y los más frecuentes en perros a nivel mundial.

Cuadro 2. Incidencia de tumores de piel en perros*

Tipo de tumor	En general (n°)	En general (%)
Tumor de mastocitos	1494	16,8
Lipoma	758	8,5
Histiocitoma	752	8,4
Adenoma de glándula perianal	692	7,8
Glándula sebácea hiperplasia/ adenoma	577	6,5
Carcinoma de células escamosas	531	6,0
Melanoma	500	5,6
Fibrosarcoma	478	5,4
Tumor de células basales	445	5,0
Tumor maligno de la vaina del nervio periférico	381	4,3
Papiloma	251	2,8
Adenoma de glándulas sudoríparas	101	1,1
Adenocarcinoma sebáceo	42	0,5
Diversos	1899	21,3
Total	8901	100

Nota: * Incidencia general de los tumores de piel canina más comunes según lo determinado por la recopilación de 10 estudios mundiales.

Fuente: Hauck, 2013.

Argyle *et al* (2008) describen los diez tumores más comunes de piel en pequeños animales, estos son: mastocitoma, adenoma perianal, lipoma, adenoma sebáceo, histiocitoma, carcinoma de células escamosas, melanoma, fibrosarcoma, carcinoma de células basales y hemangiopericitoma; siendo los tumores epiteliales más frecuentes, el adenoma perianal, adenoma sebáceo y carcinoma de células escamosas.

2.3. Principales tumores epiteliales cutáneos en caninos a nivel nacional

Las estadísticas a nivel nacional no se hallan, debido a que no hay un registro de frecuencia de presentación de tumores por departamento, por lo que se toma en consideración a los estudios realizados en universidades ubicadas en Lima, Perú. Las principales fuentes de información son el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y el Laboratorio de Histología y Patología Veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).

San Martín (2005) elaboró el estudio más antiguo encontrado acerca de neoplasias epiteliales caninas en los años de 1990 a 1994 en la Facultad de Medicina Veterinaria (FMV) de la UNMSM. En el cuadro 3 se puede identificar los tumores benignos y malignos más comunes, siendo los tumores malignos los de mayor frecuencia.

Cuadro 3. Neoplasias epiteliales caninas en los años 1990 a 1994 en la FMV-UNMSM.

Tumores benignos	%	Tumores malignos	%
Tricoepitelioma cutáneo	2,6	Carcinoma de células basales	5,2
Adenoma perianal	2,6	Adenocarcinoma de glándulas sebáceas	3,9
Adenoma de glándulas sebáceas	1,3	Carcinoma de células escamosas	3,9
		Adenocarcinoma de glándulas sudoríparas	1,3
Total benignos	6,5	Total malignas	14,3

Fuente: San Martín, 2005.

Años más tarde se realiza una investigación de la misma casa de estudios, en el que se menciona que las neoplasias epiteliales fueron las que ocuparon el primer lugar de importancia. Nombran que las neoplasias malignas fueron más frecuentes que las benignas, siendo el carcinoma de células escamosas una de las más reiteradas (De Vivero *et al*, 2013).

En la FMV – UNMSM se realizó una tesis únicamente de neoplasias perianales en caninos en el periodo de 2005 a 2012. Se pudo identificar que las neoplasias epiteliales cutáneas a nivel perianal más frecuentes son los adenomas de glándulas hepatoides o más conocidos como adenomas de glándulas perianales y los adenocarcinomas de glándulas hepatoides (Vicente, 2014).

El siguiente artículo es una recopilación de trabajos relacionados a los tumores en piel de perros diagnosticados por histopatología en la FMV – UNMSM. En el cuadro 4, se identifica la frecuencia en porcentaje de neoplasias cutáneas de origen epitelial durante los años 1990 al 2012. Este cuadro se divide en tumores epidérmicos, foliculares,

sebáceos y de glándulas sudoríparas, siendo de mayor porcentaje los tumores epidermales como el papiloma, carcinoma de células escamosas, tumor de células basales y carcinoma de células basales (Medina *et al*, 2017).

Cuadro 4. Frecuencia (%) de neoplasias cutáneas caninas de origen epitelial durante el periodo 1999-2012 en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

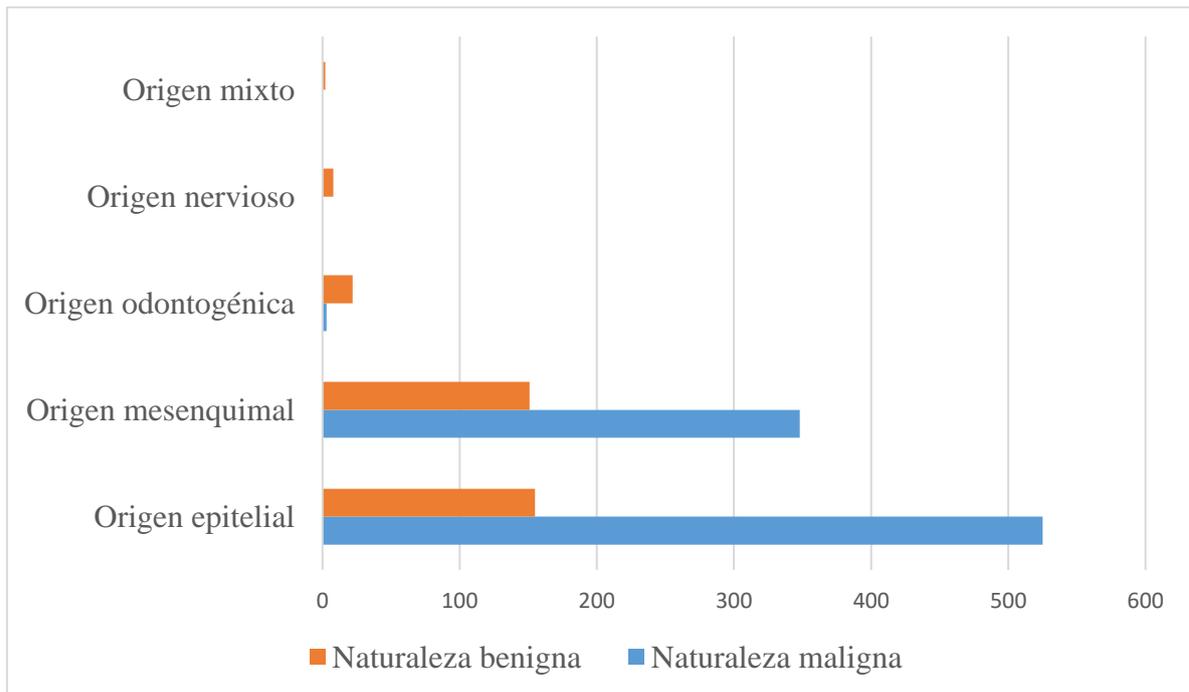
Tumores epiteliales	Benignos (n=123) (%)		Malignos (n=147) (%)	
Tumores epidermales	Papiloma	26,8	Carcinoma de células escamosas	49,0
	T. de células basales	17,9	Carcinoma de células basales	28,6
Tumores foliculares	Tricoblastoma	8,9		
	Tricoepitelioma	17,9		
Tumores sebáceos	Adenoma de glándulas sebáceas	13,0	Carcinoma de glándula sebácea	10,2
Tumores de glándulas sudoríparas	Adenoma de glándulas sudoríparas	9,8	Carcinoma de glándulas sudoríparas	12,2
	Cistoadenoma apocrino	3,3		
	Espiroadenoma	1,6		
	Siringoadenoma	0,8		
Total	100,0		100,0	

Fuente: Medina *et al*, 2017.

El más reciente trabajo realizado por la FMV – UNMSM, evaluó el periodo del 2003 al 2014, donde se investigan las neoplasias más frecuentes en perros de 0 a 5 años. Los tumores epiteliales fueron las más habituales representando el 35% del total; las neoplasias malignas epiteliales fueron las más reiteradas con un 37,8%; las neoplasias benignas epiteliales más comunes fueron el adenoma de glándula perianal, adenoma de glándulas sebáceas, papiloma y tricoepitelioma y las neoplasias malignas epiteliales fueron el carcinoma de células basales y adenocarcinoma de glándulas perianales (Chang *et al*, 2017).

En el cuadro 5 adaptado de Aco (2016), se puede ver la distribución de las neoplasias de acuerdo a su origen y grado de malignidad en un periodo de 12 años realizado en el Laboratorio de Histología y Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH); se percibe que los tumores epiteliales y mesenquimales son los de mayor presencia, siendo los primeros los de mayor porcentaje. De acuerdo al grado de malignidad, se puede apreciar que las neoplasias de carácter maligno son más abundantes, principalmente en las de origen epitelial y mesenquimal; se debe recalcar que los diagnósticos morfológicos se realizaron mediante la histopatología, la cual nos da un diagnóstico definitivo. En el cuadro 6 se muestran las neoplasias epiteliales con mayor presentación en este estudio.

Cuadro 5. Distribución de la frecuencia de neoplasia según su origen y grado de malignidad en 1214 muestras provenientes de pacientes caninos diagnosticadas morfológicamente por histopatología entre los años 2003 al 2015 en el Laboratorio de Histología y Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.



Fuente: Aco, 2006.

Cuadro 6. Distribución de la frecuencia de neoplasia según su diagnóstico morfológico en 1214 muestras provenientes de pacientes caninos usando la histopatología entre los años 2003 al 2015 en el Laboratorio de Histología y Patología de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Diagnóstico morfológico de la neoplasia	Número	Porcentaje (%)
Carcinoma de células escamosas	94	7,74
Carcinoma de células basales	27	2,22
Adenoma de glándulas perianales	25	2,06
Adenocarcinoma de glándulas sebáceas	20	1,65
Linfoma epiteliotrópico cutáneo	19	1,57
Papiloma escamoso	18	1,48
Tricoepitelioma	18	1,48
Otras neoplasias	605	49,85
Total	1214	100

Fuente: Aco, 2016

2.4. Clasificación de los tumores epiteliales cutáneos

2.4.1. Tumores cutáneos epiteliales benignos

Son masas que se encuentran en la piel, tienen un comportamiento auto limitante, no progresivo y no sugieren una gravedad para la salud del individuo (Vicente, 2014); tienen un pronóstico favorable y presentan un patrón de organización que tiende a encapsularse (Medina *et al*, 2017; Gonzalez, 2015). El significado clínico es la capacidad de causar presión local, obstrucción o formar una lesión que ocupa espacio y no hace metástasis (Argyle & Khanna, 2013).

2.4.2. Tumores cutáneos epiteliales malignos

Son aquellas masas que se encuentren en la piel y presentan una proliferación celular que no responden a los mecanismos homeostáticos de un tejido. Se utiliza el término cáncer, cuando se hace referencia a una neoplasia maligna; el cáncer se distingue por la pérdida dramática de la organización del tejido, aumentando la anisocitosis y la anisocariosis, aumento del pleomorfismo nuclear y celular, aumento de la mitosis, nucléolos anormales, aumento de necrosis, etc. (Ehrhart *et al*, 2013). Esta neoplasia no se encuentra circunscrita ni encapsulada, es invasiva, crece rápidamente, se encuentra muy vascularizada, es dolorosa, compromete la vida del individuo y tiene capacidad metastásica (Misdorp, 1996).

2.5. Principales tumores epiteliales cutáneos

2.5.1. Papiloma escamoso

La enfermedad es producida por el Virus del papiloma, es de tipo ADN desnudo, oncogénico, contagioso e infeccioso, se transmite por contacto directo o indirecto, es específico a las células epiteliales y puede ingresar al individuo por cualquier mucosa lesionada. En perros se ha identificado al menos 7 subtipos de Virus de papiloma. Es estable en el medio ambiente y puede sobrevivir durante 63 días de 4 a 8 °C o durante 6 horas a 37 °C.

Este virus puede estar involucrado en la etiología de ciertas formas de carcinoma de células escamosas en perros y gatos; en perros con deficiencia de inmunoglobulina A, pacientes con glucocorticoides o quimioterapia, se observan formas severas de infección, debido a que se exacerban las infecciones latentes y dan lugar a una ampliación del tropismo viral. No todos los papilomas están relacionados con la infección por el virus del papiloma (Miller *et al*, 2013).

Son comúnmente llamados verrugas, papilomas de células escamosas o papilomatosis cutánea (Macy & Henry, 2013). Afecta tanto a perros adultos como a jóvenes, en su mayoría los primeros son los más afectados (Raskin, 2016). Las razas predispuestas son el cocker spaniel y el kerry blue terrier. Existen distintas presentaciones: la papilomatosis oral, es común y afecta a perros jóvenes, sin tener en cuenta la raza o el sexo, puede medir hasta 3 cm de diámetro y se encuentra en la mucosa bucal, lengua, paladar, faringe, epiglotis, labios, plano nasal, piel, párpados, conjuntiva y córnea (Figura 1); la papilomatosis cutánea ocurre en perros mayores y machos con predilección de las razas anteriormente mencionadas, principalmente aparecen en cabeza, párpados y pies; por lo general son más pequeños, pueden medir 0,5 cm de diámetro; los papilomas cutáneos invertidos se presentan en perros de 8 meses a 3 años, sin predilección de raza y sexo, se observan en abdomen e ingle y miden 1 a 2 cm de diámetro (Figura 2) (Miller *et al*, 2013).

Generalmente se observa una hiperplasia e hiperqueratinización, su apariencia macroscópica puede ser muy variable, al principio las lesiones son pequeñas, pálidas, lisas y elevadas; pero a medida que pasa el tiempo cambian y toman una forma de coliflor. Se sabe que pueden sufrir una regresión espontánea, esta puede ser incompleta y persistir. Se considera una enfermedad benigna, pero hay casos raros como los papilomas orales y corneales que pueden transformarse en carcinoma de células escamosas (Macy & Henry, 2013).

Macroscopía:



Figura 1. Papilomatosis múltiple en la cavidad oral de un perro.

Fuente: Macy & Henry, 2013.



Figura 2. Papiloma invertido en forma de copa cerca del prepucio de un perro.

Fuente: Miller *et al*, 2013.

Histopatología:

Histológicamente existen dos tipos de papilomatosis, los escamosos y los fibrosos. Los papilomas escamosos se caracterizan por ser exofíticos con grados variables de degeneración globosa y gránulos de queratohialina pleomórficos gigantes y agrupados, los cuerpos de inclusión intranucleares basófilos son hallazgos variables; los papilomas endofíticos tienen forma de copa con núcleo central de queratina, esta copa está cubierta

por epitelio escamoso maduro con proyecciones papilares centrípetas, hay degeneración globosa, gránulos de queratohialina anormales y los cuerpos de inclusión intranuclear son variables (Figura 3). Los fibrosos se caracterizan por una proliferación de colágeno e hiperplasia epidérmica papilar. El epitelio hiperqueratoso engrosado se observa en pliegues sobre un estroma fibroso y no hay invasión estromal. Puede haber inclusiones virales y cambios en las células epiteliales (Figura 4) (Kiehl & Calderwood, 2016).

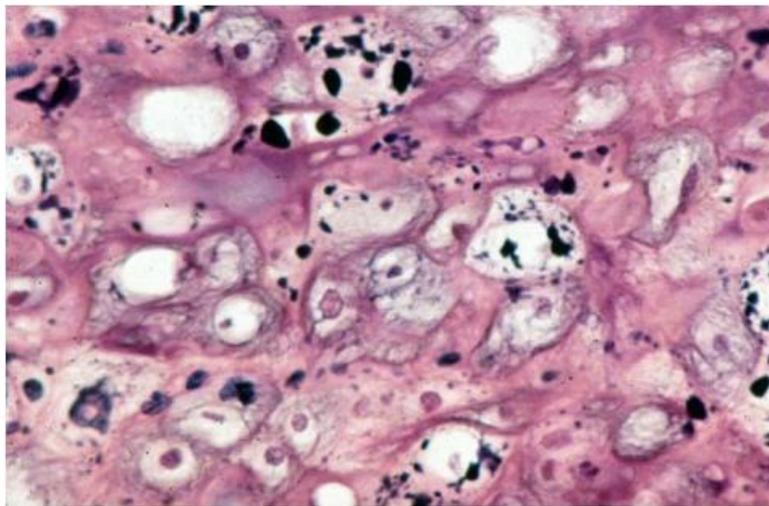


Figura 3. Papiloma escamoso viral canino. Obsérvese la degeneración globosa y la aglomeración de gránulos de queratohialina.

Fuente: Miller *et al*, 2013.

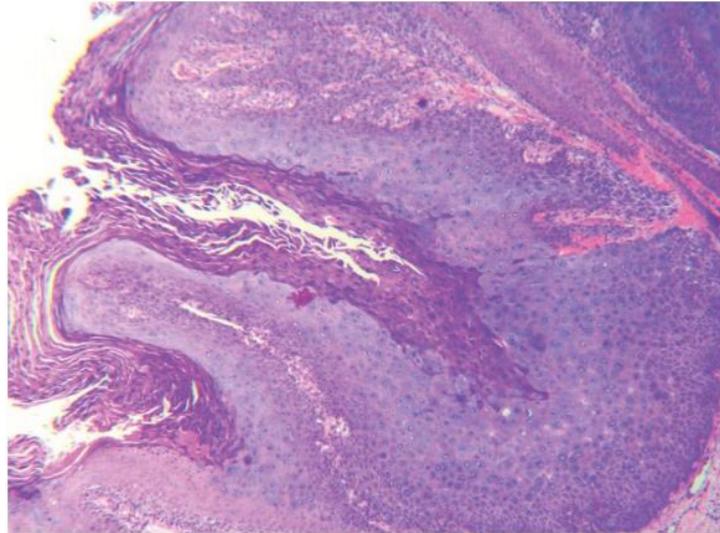


Figura 4. Biopsia de papiloma oral canino.

Fuente: Kiehl & Calderwood, 2016

Citología:

A la aspiración se observa moderada celularidad, con frecuencia estas células se encuentran solas y en muchos casos se observan células epiteliales escamosas normales, otras pueden ser grandes y ovoides a fusiformes con un núcleo grande excéntrico y un pequeño nucléolo, el citoplasma puede tener una apariencia punteada de color rosa a púrpura, se pueden presentar células vacuoladas, las figuras mitóticas son poco frecuentes; se cree que una característica común es la presentación de células ovoides a fusiformes grandes con citoplasma punteado (Figura 5) (Valenciano & Cowell, 2020).

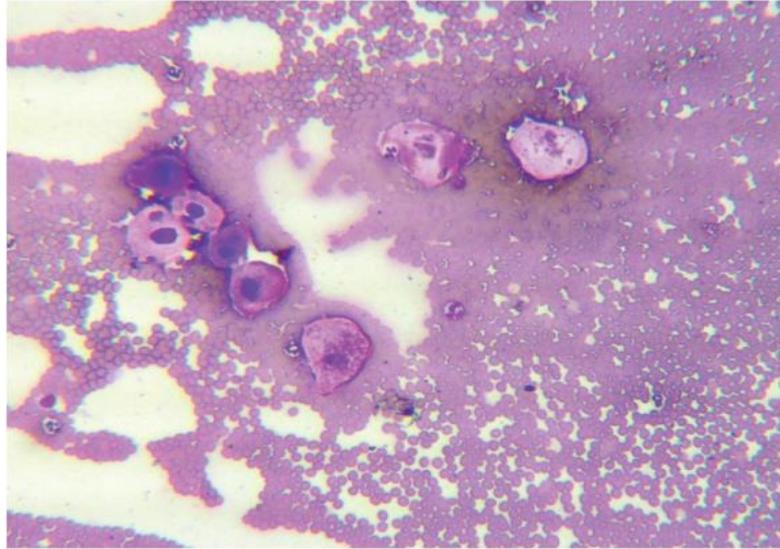


Figura 5. Citología conjuntival de papiloma canino. PAF. 10x.

Fuente: Kiehl & Calderwood, 2016.

2.5.2. Carcinoma de células escamosas

Medina (2015) denomina al carcinoma de células escamosas (CCE) como carcinoma epidermoide o carcinoma espinocelular. Kitchell *et al* (1995) mencionan que los canes más susceptibles son aquellos que tienen la piel poco pigmentada y áreas del cuerpo con menos presencia de pelo, como el abdomen y la parte interna de los muslos; esta neoplasia se asocia a la exposición crónica a la luz solar, a la falta de pigmentación en el área donde se desarrolla el tumor y a una capa delgada de pelo en el sitio del tumor (Figura 6).

Las cicatrices por quemaduras, quistes foliculares múltiples, procesos infecciosos o inflamatorios crónicos como otitis externa y lupus eritematoso discoide están asociados a la presentación de CCE. Este tumor se puede desarrollar a partir de infecciones por virus de papiloma, donde se destaca su potencial transformación maligna (Miller *et al*, 2013). Hauck (2013) lo describe como un tumor maligno de la epidermis, donde los

queratinocitos se muestran diferenciados, la presentación en perros se da alrededor de los 10 a 11 años de edad y la metástasis es poco frecuente. Miller *et al* (2013) comentan que los CCE son localmente invasivos y se demoran en hacer metástasis, siendo los ganglios linfáticos regionales los que pueden verse afectados, agrandándose y reaccionando con inflamación y ulceración la neoplasia.

Las razas en riesgo son los keeshond, schnauzer estándar, basset hound y collie, así como las razas con piel escasa y ligeramente pigmentadas como beagle, dalmata, whippet, bull terrier, por último, las razas con mayor riesgo son schnauzer gigante, estándar y miniatura, el setter gordon, el caniche estándar y miniatura, el terrier escocés, el labrador retriever, el rottweiler y el dachshund.

Las afecciones con despigmentación, como el pénfigo eritematoso y el vitíligo, dan como resultado una mayor susceptibilidad al daño actínico y pueden predisponer al desarrollo de CCE. Las lesiones en perros se presentan con mayor frecuencia en el tronco, las extremidades, el escroto, los labios y el ano, es muy común en el dedo mientras que en el plano nasal rara vez se presenta.

Inicialmente se presentan como placas pálidas o áreas elevadas irregulares en la mucosa oral; a medida que la neoplasia aumenta de tamaño, puede formar una masa carnosa o aparecer como una placa con un área central de ulceración (Goldschmidt & Goldschmidt, 2017).

Se clasifican en dos presentaciones: los proliferativos aparecen como masas papilares que tiene semejanza a una coliflor de tamaño variable, se ulceran y sangran con facilidad; la ulcerativa, inicialmente es una úlcera con costra poco profunda que se va profundizando en forma de cráter. Los perros con CCE subungueales generalmente tienen un solo dígito afectado, este se encontrará hinchado, con dolor y con la uña deforme o

ausente y con secreción paroniquia (Miller *et al*, 2013). Estos tumores producen eritema, edema, descamación y engrosamiento de la epidermis con o sin ulceración posterior, con el tiempo la lesión ulcerada aumenta de tamaño y profundidad y las infecciones bacterianas secundarias ocurren con mucha frecuencia (Figura 7) (Kitchell *et al*, 1995).

Macroscopía:

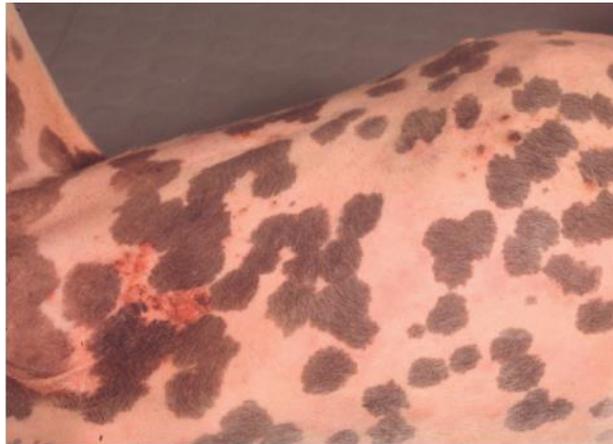


Figura 6. Zona ventral de un perro con presencia de Carcinoma de células escamosas en regiones no pigmentadas de la piel.

Fuente: Hauck, 2013



Figura 7. Carcinoma de células escamosas lingual en un perro.

Fuente: Ruano & Molina, 2019.

Citología:

El epitelio neoplásico puede aparecer como células individuales o células agrupadas, la inflamación purulenta a menudo acompaña al epitelio escamoso inmaduro; en los tumores bien diferenciados se observan células angulares altamente queratinizadas con atipia nuclear (Figura 8), los tumores moderadamente diferenciados tienen pocas células angulares y más del 50% de células inmaduras redondas u ovals; las células redondas individualizadas que tienen una alta proporción de núcleo - citoplasma predominan en los tumores pobremente diferenciados (Figura 9) (Raskin, 2016).

Según Valenciano y Cowell (2020), en la microscopia de CCE se observan células con núcleo de tamaño variable con cromatina reticulada y nucléolos indistintos, se observa anisocitosis moderada a marcada y anisocariosis, el citoplasma varía de azul intenso a azul claro y en algunos casos se encuentra vacuolización perinuclear leve a moderada. Algunas células angulares grandes tendrán núcleos grandes y nucléolos prominentes, se pueden encontrar grupos densos de células pleomórficas y gran cantidad de desechos escamosos y queratina. No se excluye malignidad cuando no se haya atipia marcada y pueden verse figuras mitóticas (Figura 10).

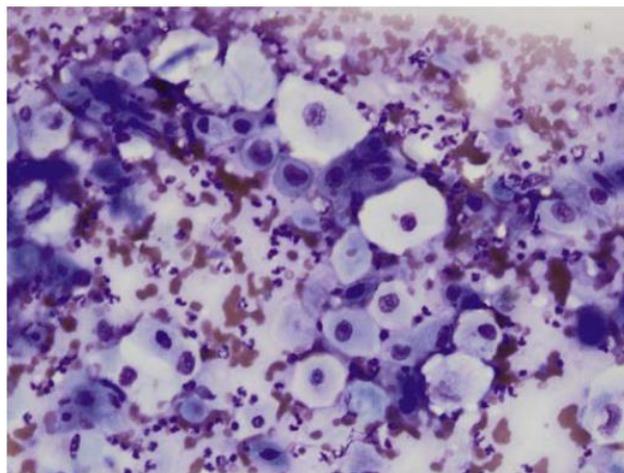


Figura 8. Carcinoma de células escamosas bien diferenciado. Células presentan anisocitosis y anisocariosis leve. Algunas con abundante citoplasma. Presencia de neutrófilos y sangre. **Fuente:** Valenciano & Cowell, 2020.

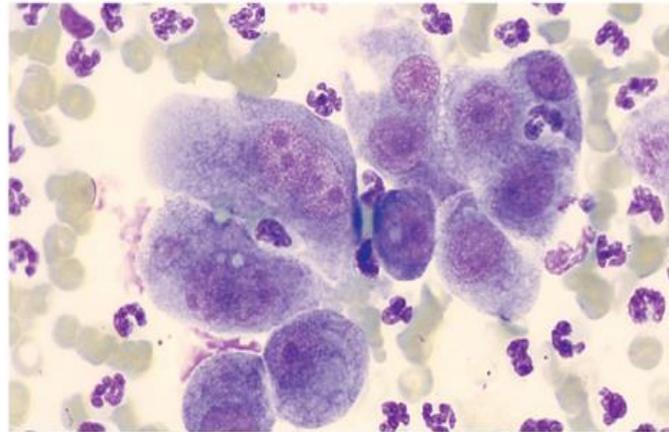


Figura 9. Carcinoma de células escamosas pobremente diferenciado. Epitelio inmaduro con inflamación purulenta de una masa nasal.

Fuente: Raskin, 2016.

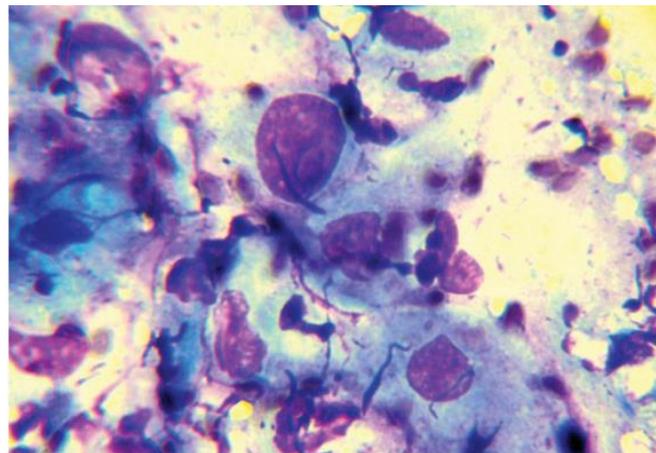


Figura 10. Células epiteliales de tamaño variable, atipia nuclear, pérdida de citoplasma. Fuente: Kiehl & Calderwood, 2016.

Histopatología:

En los tumores bien diferenciados, las células están dispuestas concéntricamente, estas corresponden a perlas de queratina; la formación de “perlas” de queratina, puentes intracelulares, mitosis y atipia son los hallazgos más frecuentes (Figura 11) (Raskin, 2016).

Grados de infiltración en el CCE (Nemec *et al*, 2012).

- Bien diferenciado: El tumor tiene apariencia del epitelio escamoso normal, presenta una progresión ordenada de células basales poliédricas no queratinizadas en la periferia a de las células grandes, poligonales y queratinizadas en el centro de la neoplásica.
- Moderadamente diferenciado: Contiene pleomorfismo nuclear distinto y una mayor actividad mitótica y la queratinización se observa con menos frecuencia.
- Mal diferenciado: Hay predominancia de células inmaduras con numerosas mitosis y la cantidad de queratinización es mínima, sin perlas de queratina.

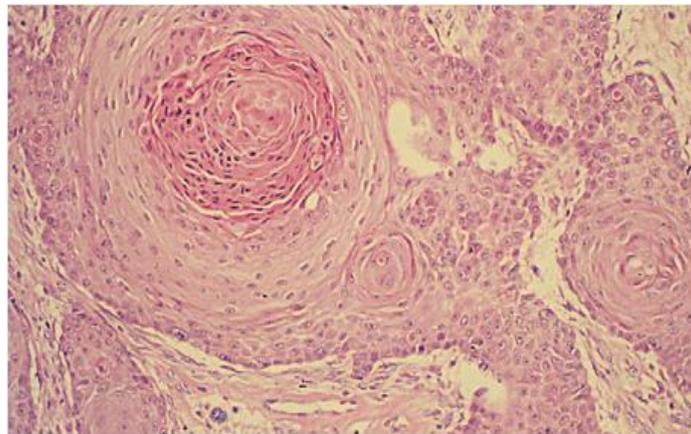


Figura 11. Perla de queratina. Carcinoma de células escamosas.

Fuente: Raskin, 2016.

2.5.3. Adenoma de glándulas sebáceas

Este tumor es común en perros, surge de los sebocitos, su causa es desconocida, se presenta en promedio de 9 a 10 años de edad y no hay predilección sexual. Debido a la amplia distribución de las glándulas sebáceas en todo el cuerpo, este puede aparecer en cualquier sitio anatómico; se hallan con mayor frecuencia en párpados y extremidades (Figura 12) (Miller *et al*, 2013). Valenciano y Cowell (2020) agregan el tronco, adicionalmente describen las lesiones como solitarias, bien circunscritas, elevadas, lisas a lobuladas o verrugosas (Figura 13). Johnson y Myers (2017) mencionan que pueden ser pigmentadas con exudado seroso y costroso.

Esta neoplasia tiene predilección por los sebocitos con pocas células y conductos de reserva basaloide. La mayoría de estos tumores son exofíticos, pero también se pueden encontrar invasivos, afectando la dermis y el tejido subcutáneo. Las masas se suelen presentar alopecias, hiperpigmentadas y con ulceración más una infección secundaria (Goldschmidt & Hendrick, 2002). Todos los autores recomiendan evaluación histológica para diferenciar los tipos de tumores de las glándulas sebáceas.

Macroscopía:



Figura 12. Adenoma sebáceo en la extremidad medial de un perro.
Fuente: Valenciano & Cowell, 2020.



Figura 13. Adenoma sebáceo. Perro. Lesión alopécica, lobulada, presente en el labio.

Fuente: Raskin, 2016.

Citología:

A la aspiración este tumor suele ser moderadamente celular, predominan los sebocitos maduros dispuestos en lóbulos, se caracterizan por un citoplasma pálido y espumoso, el núcleo es pequeño, denso y centralizado; los lóbulos compuestos por células sebáceas tienen forma y tamaño irregular, dispuestos asimétricamente y bien delimitados por tejido circundante (Raskin, 2016; Valenciano & Cowell, 2020; Miller *et al*, 2013). Las células son altamente vacuoladas y mínimamente pleomórficas, estas células tienen una baja relación núcleo citoplasma y no se evidencian muchas mitosis. Las células de adenomas sebáceos son bien diferenciadas, pero es difícil distinguir de las células hiperplásicas, puesto que ambas tienen citoplasma espumoso, núcleos pequeños y condensados (Johnson & Myers, 2017) (Figura 14).

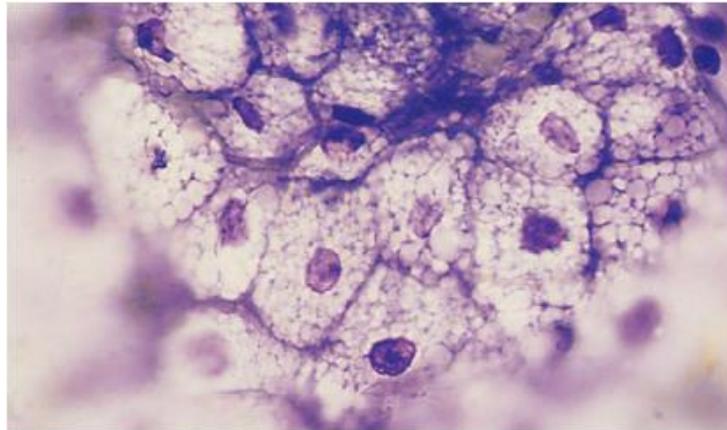


Figura 14. Aspirado. Perro. Adenoma de glándulas sebáceas. Baja relación núcleo-citoplasma. Citoplasma espumoso con rayas muy delgadas.

Fuente: Raskin, 2016.

Histopatología:

A la exploración se observan lóbulos de tamaños y formas irregulares con presencia de células inmaduras y células sebáceas maduras, las células indiferenciadas se encuentran en la periferia de los lóbulos; los lóbulos de células neoplásicas están separados por trabéculas de tejido conectivo y restos de haces de colágeno dérmico preexistentes (Figura 15). Las células de reserva son basófilas, tienen núcleos hipercromáticos, poco citoplasma y se diferencian en sebocitos maduros, que se caracterizan por tener un citoplasma grande, de forma poliédrica, abundante, transparente, vacuolada y núcleos redondos uniformes (Patel *et al*, 2019). Los sebocitos no exhiben actividad mitótica (Goldschmidt & Hendrick, 2002).

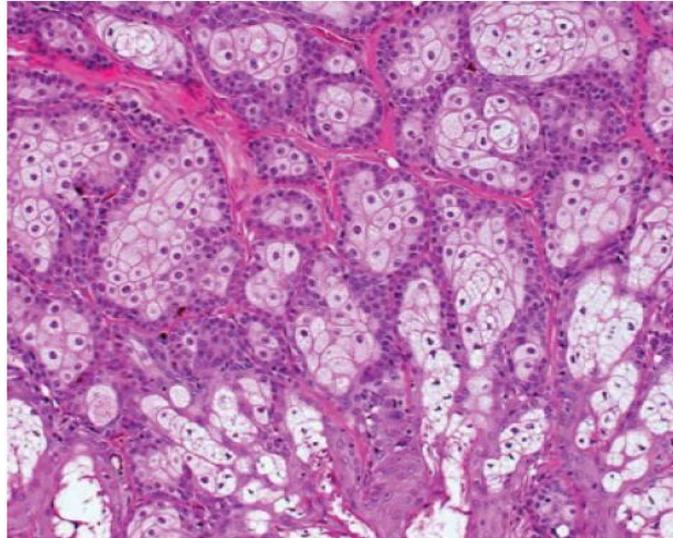


Figura 15. Adenoma sebáceo, canino. En la periferia de los lobulillos hay pequeñas células de reserva con diferenciación de sebocitos.

Fuente: Meuten, 2017.

2.5.4. Adenoma de glándulas hepatoides

El adenoma de la glándulas hepatoides constituye más del 80% de todos los tumores perianales y son los terceros tumores más comunes en perros machos (Wilson & Hayes, 1979). Es una neoplasia modificada de la glándula sebácea, se desconoce su causa, pero se sabe que esta modulada por hormonas sexuales, puesto que contiene receptores de andrógenos y estrógenos. Los receptores de andrógenos se han encontrado tanto en tumores benignos como malignos poco diferenciados; dicha investigación sugiere que las terapias hormonales o la castración es un tratamiento favorable incluso para tumores malignos (Johnson & Myers, 2017).

Se observan con mayor frecuencia en machos no castrados y mayores, pero también se pueden encontrar en perros machos castrados y hembras esterilizadas o intactas. En las perras se puede desarrollar como consecuencia a la secreción de testosterona de la glándula suprarrenal (Johnson & Myers, 2017; Henry, 2013).

Las razas predisuestas son el cocker spaniels, bulldog inglés, samoyedo, husky siberiano, afgano, dachshund, pastor alemán, shih tzu, lhaso apso y beagles (Johnson & Myers, 2017; Miller *et al*, 2013). La incidencia de edad es entre 8 y 13 años (Goldschmidt & Hendrick, 2002). Pueden ser solitarias o múltiples, ocurren generalmente cerca al ano (Figura 16), pero se pueden encontrar en cola, perineo, prepucio, muslo y en el área lumbosacra dorsal. Inicialmente, aparecen como lesiones lisas, elevadas y redondas que se lobulan (Raskin, 2016). Las lesiones más pequeñas suelen ser esféricas u ovoide, al crecer se vuelven multinodulares y se ulceran (Valenciano & Cowell, 2020). El aspecto clínico puede ser muy agresivo: ulceración, sangrado, infección, etc. (Ruano & Molina, 2019). Los tumores varían de 0,5 a 5 cm de diámetro (Goldschmidt & Hendrick, 2002).

Macroscopía:



Figura 16. Canino. Adenoma de la glándula hepatoide que surge en el área perianal. La masa de la derecha está bien encapsulada. La masa de la izquierda tiene áreas de hemorragia dentro de la neoplasia, pero está bien delimitada del tejido circundante.

Fuente: Meuten, 2017

Citología:

Las lesiones son considerantemente exfoliativas y se caracterizan por tener densos grupos de células epiteliales hepatoideas grandes de forma ovoide a cuboidal con núcleos únicos prominentes, redondos y colocados excéntricamente, tienen abundante citoplasma granular eosinófilo (Figura 17) (Valenciano & Cowell, 2020; Johnson & Myers, 2017). Se puede observar un bajo número de células de reserva o células epiteliales basilares de tamaño más pequeño, se ubican alrededor de la periferia de los grupos de las células hepatoideas (Johnson & Myers, 2017), estas tienen citoplasma basófilo y una alta relación núcleo – citoplasma, pero carecen de características de pleomorfismo celular (Figura 18) (Raskin, 2016).

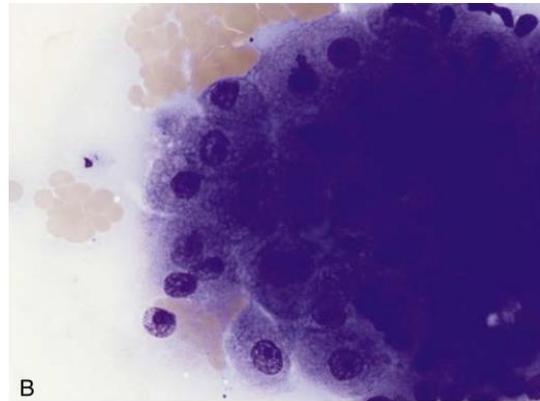


Figura 17. Células hepatoides con citoplasma granular rosado. Los nucléolos están presentes y no necesariamente indican malignidad.

Fuente: Valenciano & Cowell, 2020.

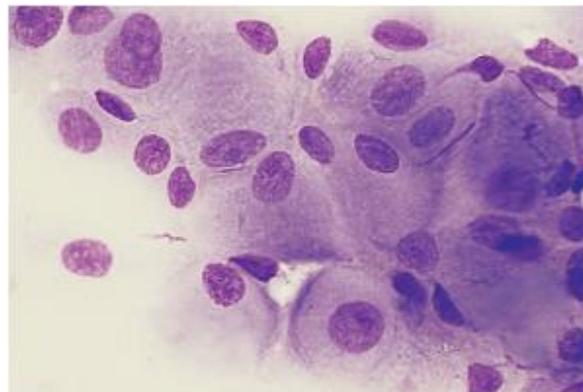


Figura 18. Adenoma de glándulas perianales, canino. Las células hepatoides con núcleos pequeños, redondos y abundante citoplasma finamente granulado. Las células de reserva basófilas son las más pequeñas.

Fuente: Raskin, 2016.

Histopatología:

Los tumores se encuentran encapsulados y multilobulados por un estroma conectivo fino, la estructura se asemeja mucho con el aspecto normal, se evidencia una diferenciación lobular marcada y las células están dispuestas en cuerdas o nidos (Figura 19) (Baba & Câtoi, 2007). Los lóbulos están conformados por células grandes, poliédricas, con núcleos centrales y ovoides y abundante citoplasma acidófilo vacuolado, en la periferia de estos se encuentran células de reserva que por lo general sólo forman una capa celular, son células con núcleos pequeños e hipercromáticos con poco citoplasma (Figura 20).

El estroma de estos lóbulos se encuentra muy bien irrigado por la presencia de vasos sanguíneos y se observan pocas figuras mitóticas, las cuales solo se evidencian en las células basaloides. (Goldschmidt & Goldschmidt, 2017). Es frecuente observar infiltrado de células inflamatorias (Baba & Câtoi, 2007).

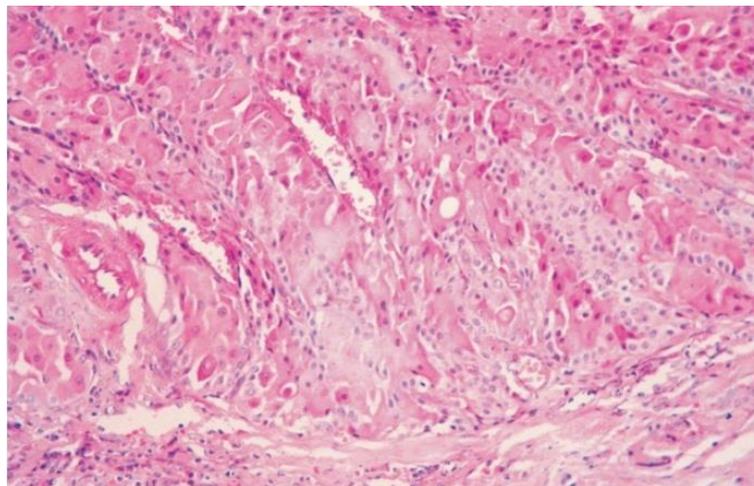


Figura 19. Patrón histopatológico de adenoma de glándula perianal en perro. Se observan las células hepatoides dispuestas en forma de cuerdas y vasos sanguíneos en el estroma.

Fuente: Baba & Câtoi, 2007.

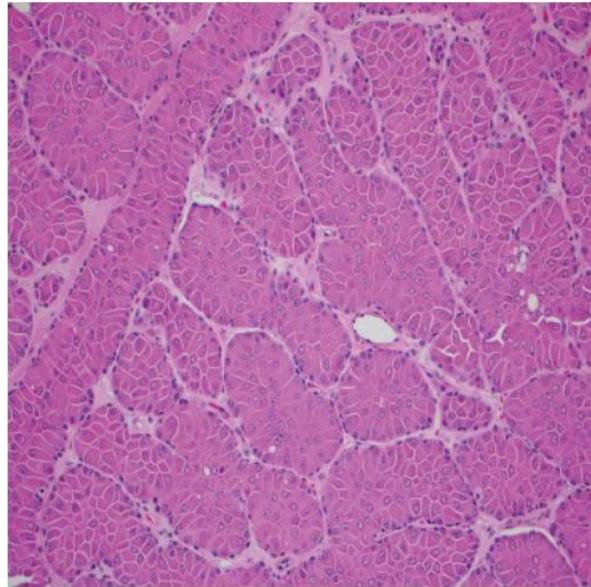


Figura 20. Histopatología de células hepatoides. Masa multilobulada tiene un borde de pequeñas células de reserva en la periferia con diferenciación central a células hepatoides.

Fuente: Meuten, 2017.

2.5.5. Tricoepitelioma cutáneo

Es el tumor benigno más frecuente de los tumores de folículo piloso (Raskin, 2016). Se originan en la vaina folicular, muestran diferenciación de todos los segmentos del folículo piloso y puede haber tricogénesis incompleta o abortiva (Vail & Withrow, 2007; Meuten, 2017). Inician en la dermis y pueden extenderse hasta el subcutáneo (Hauck, 2013). Su causa es desconocida, pero se cree que surgen de los queratinocitos que se diferencian en los tres segmentos del folículo piloso (Miller *et al*, 2013).

En caninos la mayoría ocurre entre los 5 y 11 años, se encuentran con frecuencia en perros adultos mayores (Meuten, 2017; Raskin, 2016). Las razas predispuestas son los sabuesos (bassets), cockers, setters, bull mastiff, wheaton terrier, golden retriever, pastores alemanes, schnauzers miniatura y caniches estándar (Huack, 2013; Meuten, 2017; Miller *et al*, 2013).

Suelen ser solitarios, pero se han visto múltiples (Raskin, 2016). Los lugares más comunes para su aparición son la espalda, el tórax, el cuello y la cola. Se pueden ulcerar con facilidad debido a la pérdida de pelo en la zona y una infección secundaria podría ser oportunista (Figura 21) (Meuten, 2017). Vail (2007) describe a estas masas como redondas u ovals, bien demarcadas y con un tamaño de 1 a 20 cm de diámetro, la piel de la zona se atrofia, por lo que se queda sin pelo y es más susceptible a ulceraciones por traumatismo.



Figura 21. Tricoepitelioma en perro. Masa dura mayor a 6 cm bien diferenciada con una neoformación elevada y con ligera pérdida de pelo.

Fuente: Morales & Salinas, 2015.

Citología:

En muestras citológicas se observa principalmente células basaloides en asociación con "células fantasmas", queratinocitos y restos de queratina (Figura 22) (Vail & Withrow, 2007). Las células fantasmas son células basales foliculares con un núcleo transparente o desvanecido, se observan pocas células epiteliales sebáceas (Johnson & Myers, 2017). Los restos queratinizados pueden estar mezclados con células inflamatorias, colonias bacterianas, cristales de colesterol y otros elementos no celulares (Figura 23) (Adedeji *et al*, 2017).

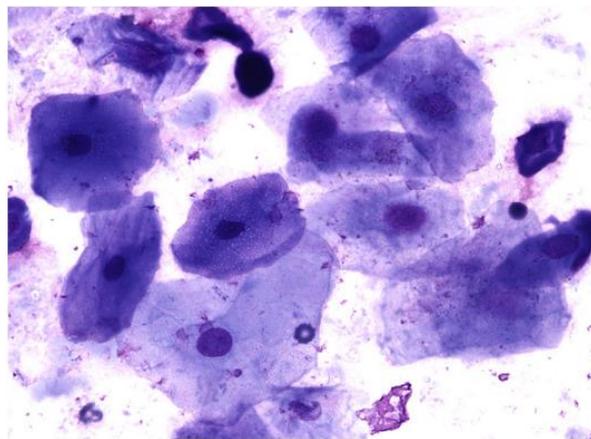


Figura 22. Queratinocitos. Se observan numerosos queratinocitos solitarios de forma redonda o poligonal con citoplasma azul medio y un pequeño núcleo condensado.
Fuente: Johnson & Myers, 2017.

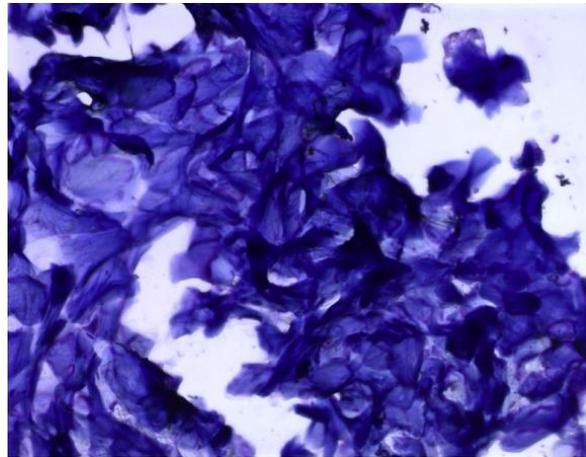


Figura 23. Tumor del folículo piloso. Hay grandes cantidades de restos de queratina, que son características citológicas tanto de los tumores del folículo piloso como de los quistes foliculares.

Fuente: Johnson & Myers, 2017.

Histopatología:

El tumor variará según el grado de diferenciación de los tres segmentos del folículo piloso; se puede observar islas de células epiteliales rodeadas de estroma, que pueden ser colágeno o mucus; dentro de estas islas hay una acumulación de células de queratina y de células fantasmas, cuya presencia es indicativa de diferenciación matricial. Las células epiteliales externas a menudo son una población heterogénea, que incluyen células pequeñas con núcleos hipercromáticos y poco citoplasma (que se asemejan a las células indiferenciadas del bulbo piloso), o células que tienen un citoplasma ligeramente eosinofílico y núcleos vesiculares (que se asemejan a la porción inferior de la vaina externa de la raíz) o células con gránulos de tricohialina intracitoplasmáticos (como en la vaina interna de la raíz) (Meuten, 2017).

Otras características frecuentes son la falta de puentes intercelulares (desmosomas), diferenciación hacia estructuras foliculares capilares, formación de pelos abortivos o rudimentarios, desmoplasia, inflamación y melanización (Figura 24). Se puede observar mineralización distrófica o transformación maligna en hasta el 18% de los casos (Miller *et al*, 2013).

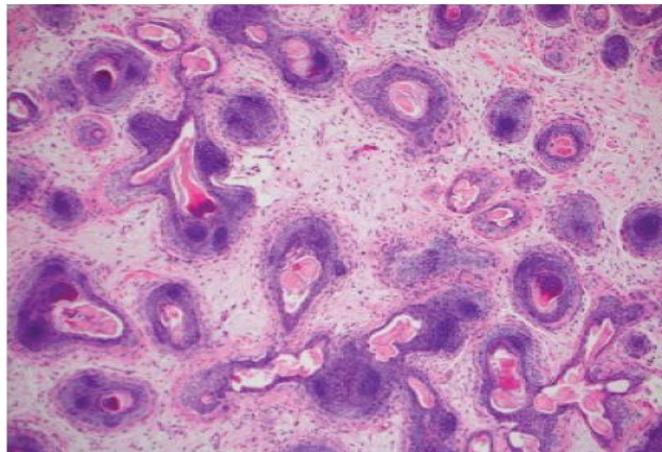


Figura 24. Múltiples islas de células neoplásicas con diferenciación tricogénica rodeadas por un estroma fibroso edematoso. Se observa tricogénesis incompleta y abortiva.

Fuente: Meuten, 2017.

El cuadro 7 presenta un resumen de los tumores epiteliales más comunes junto a la predisposición que existe según la raza.

Cuadro 7. Predilección de razas para neoplasias uténeas en caninos.

Tumor cutáneo epitelial	Razas predispuestas
Papiloma	<ul style="list-style-type: none"> • Cocker spaniel • Kerry blue terrier
Carcinoma de células escamosas	<ul style="list-style-type: none"> • Terrier escocés • Pequinés • Boxer • Caniche • Elkhound noruego
Carcinoma de células escamosas, piel desprovista de pelos y glandulas, no pigmentada de tronco (actínico)	<ul style="list-style-type: none"> • Dálmata • Bull terrier • American Staffordshire terrier • Beagle
Carcinoma de células escamosas, Garra	<ul style="list-style-type: none"> • Labrador retriever negro • Caniche estándar negro • Schnauzer gigante • Dachshund • Bouvier de Flandres
Tricoepitelioma	<ul style="list-style-type: none"> • Cocker spaniel • Springer spaniel inglés • Basset hound • Pastor alemán • Golden retriever • Setter irlandés • Schnauzer miniatura • Caniche estándar
Tumores de las glándulas sebáceas	<ul style="list-style-type: none"> • Beagle • Cocker spaniel • Dachshund • Setter irlandés • Lhasa apso • Malamute de Alaska • Schnauzer miniatura • Caniche • Shih tzu • Husky siberiano

Tumores de glandulas hepatoides	<ul style="list-style-type: none"> • Beagle • Cocker spaniel • Bulldog inglés • Pastor alemán • Lhasa apso • Samoyedo • Shih tzu • Husky siberiano • Sabueso afgano • Dachshund
---------------------------------	---

Fuente: Miller *et al*, 2013.

3. Conclusiones

Los tumores epiteliales cutáneos más reconocidos mundialmente son: papiloma escamoso, carcinoma de células escamosas, adenoma de glándula sebácea, adenoma de glándula perianal, tumor de células basales y tumor de glándulas sudoríparas.

Los tumores epiteliales cutáneos más frecuentes a nivel nacional son carcinoma de células escamosas, papiloma escamoso, adenoma de glándula perianal, adenoma de glándula sebácea y tricoepitelioma.

La mayoría de estos tumores afecta a perros mayores, a partir de los 6 años de edad ya se consideran gerontes, esto puede variar según la raza. Se debe tener en cuenta la predilección racial en la presentación de tumores.

En todos los tumores se debe realizar una citología para ir descartando neoplasias y posteriormente una histopatología debido a que los tumores tienen grados iniciales que pueden confundirse con benignos.

4. Bibliografía

Aco Alburqueque, R. (2016). Caracterización de las neoplasias caninas diagnosticadas por histopatología en el Laboratorio de Histología y Patología Veterinaria de la UPCH: Periodo 2003-2015. [Tesis de pregrado]. Lima, Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado el Febrero de 2020

Adedeji, A., Affolter, V., & Christopher, M. (2017). Cytologic features of cutaneous follicular tumors and cysts in dogs. *Veterinary clinical Pathology*, 1-8.

Argyle, D. J., & Khanna, C. (2013). Tumor Biology and Metastasis. En S. Withrow, D. Vail, & R. Page, *Small Animal Clinical Oncology* (págs. 30-35). Missouri: Elsevier.

Argyle, D., Brearley, M., & Turek, M. (2008). *Decision Making in Small Animal Oncology*. Iowa: Wiley - Blackwell.

Baba, A., & Cătoi, C. (2007). *Comparative Oncology*. Bucharest: The Publishing House of the Romanian Academy.

Chang, G., Perales, R., & Tabacchi, L. (2017). Frecuencia de neoplasias en caninos de 0 a 5 años diagnosticadas en el Laboratorio de Histopatología Veterinaria de la UNMSM (2003-2014). *Revista de Investigación Veterinaria Perú*. Recuperado el Enero de 2020

De Vivero, L. E., Chavera, A., Perales, R., & Fernández, V. (2013). Frecuencia de neoplasias caninas en Lima: Estudio retrospectivo en el periodo 1995-2006. *Revista de Investigación Veterinaria Perú*.

Ehrhart, E., Kamstock, D. A., & Powers, B. E. (2013). The Pathology of Neoplasia. En S. J. Withrow, D. M. Vail, & R. L. Page, *Small animal clinical oncology* (págs. 52-66). Missouri: Elsevier.

Goldschmidt, M. H., & Goldschmidt, K. H. (2017). Epithelial and Melanocytic Tumors of the Skin. En D. J. Meuten, *Tumors in Domestic Animals* (págs. 88-122). Iowa: Wiley Blackwell.

Goldschmidt, M. H., & Hendrick, M. J. (2002). Tumors of the skin and Soft Tissues. En D. Meuten, *Tumors in domestic animal 4th Edition* (págs. 45-117). Iowa: Willey Blackwell.

Gonzalez Puerto, R. L. (2015). Estudio oncológico en animales de compañía en la Clínica Veterinaria Pequeños Animales. *[Tesis de pregrado]*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado el Enero de 2020

Hauck, M. L. (2013). Tumors of the skin and subcutaneous Tissues. En S. J. Withrow, D. M. Vail, & R. L. Page, *Small animal clinical Oncology* (págs. 305-317). Missouri: Elsevier.

Henry, C. J. (2013). Cheminal, Physical and Hormonal Factors. En S. Withrow, D. Vail, & R. Page, *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (págs. 15-19). Missouri: Elsevier.

Johnson, M., & Myers, A. (2017). Cytology of skin neoplasms. *Vet Clin Small Anim*, 85-110.

Kiehl, A. R., & Calderwood Mays, M. B. (2016). *Atlas for the diagnosis of tumors in the dog and cat*. Iowa: Wiley Blackwell.

Kirpensteijn, J. (2009). Perineal approaches and surgery for tumours. *International Congress of the Italian Association of Companion Animal Veterinarians* (págs. 341-343). Rimini: SCIVAC.

Kitchell, B. K., Orenberg, E. K., Brown, D. M., Hutson, C., Ray, K., Woods, L., & Luck, E. (1995). Intralesional sustained-release chemotherapy with therapeutic implants for treatment of canine sun-induced Squamous Cell Carcinoma. *European Journal of Cancer*, 2093-2098.

Macy, D. W., & Henry, C. J. (2013). Cancer-Causing Viruses. En S. J. Withrow, D. M. Vail, & R. L. Page, *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (págs. 20-22). Missouri: Elsevier.

Medina Vargas , I. J. (2015). Frecuencia de tumores en piel de caninos diagnosticados histopatológicamente en el Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria de la UNMSM durante el periodo 1999 - 2012. *[Tesis de pregrado]*. Lima, Lima, Perú: Universidad Nacional de San Marcos. Recuperado el Enero de 2020

Medina, I., Puicón, V., & Sandoval, N. (2017). Frecuencia de tumores en piel de caninos diagnosticados histopatológicamente en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (1999-201). *Revista de Investigación Veterinaria Perú*.

Meuten, D. J. (2017). Squamous cell carcinoma. En D. J. Meuten, *Tumor in domestic animals* (págs. 97-99). Iowa: Willey Blackwell.

Miller, W., Griffin , C., & Campbell, K. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology* . Missouri: Elsevier Mosby.

Misdorp, W. (1996). Veterinary Cancer Epidemiology. *The Veterinary Quarterly*, 32-34.

Morales Mendoza, C., & Salinas Paredes, J. (2015). *Reporte de un caso de tricoepitelioma gigante solitario en la cola de un canino schnauzer*. Lima: Veterinaria Anubisvet.

Nemec, A., Murphy, B., Kass, P., & Verstraete, J. (2012). Histological Subtypes of Oral Non-tonsillar Squamous Cell Carcinoma in Dogs. *J. Comp. Path*, 111-120.

Patel, M., Ghodasara, D., Jani, P., Joshi, B., & Dave, C. (2019). Incidence and Histopathology of Sebaceous Gland Tumors in Dogs . *Ind J of Vet Sci and Biotech* , 29-32.

Raskin, R. E. (2016). Skin and Subcutaneous Tissues. En R. E. Raskin , & D. J. Meyer, *Canine and Feline Cytology* (págs. 46-53). Missouri: Elsevier.

Real Academia Española . (2019). *Diccionario de la Real Academia Española* . Madrid.

Ruano Barneda, R., & Molina Angulo , I. (2019). *Manual de oncología para el ATV*. Madrid: Multimédica ediciones veterinarias.

San Martin Macedo, M. A. (2005). Neoplasias caninas: Evaluación estadística periodo 1990 - 1994. [*Tesis de pregrado*]. Lima, Lima, Perú: Cybertesis Perú. Recuperado el 23 de Abril de 2020

Sepúlveda Saavedra, J., & Soto Domínguez , A. (2014). *Texto Atlas de Histología Biología celular y tisular* . Mc Graw-Hill.

Vail, D. M., & Withrow, S. J. (2007). Tumors of the skin and subcutaneous Tissues. En D. Vail, *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (págs. 375-401). Missouri: Elsevier.

Valenciano, A., & Cowell, R. (2020). *Cowell and Tyler's Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat, fifth edition* . Missouri: Elsevier.

Vicente Rodríguez , K. A. (2014). Frecuencia histopatológica de neoplasias perianales en caninos, casuística del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria de la FMV-UNMSM periodo 2005 - 2012. [*Tesis de pregrado*]. Lima, Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado el 20 de Abril de 2020

Wilson, G., & Hayes, H. (1979). Castration for treatment of perianal gland neoplasms in the dog. *J Am Vet Med Assoc*, 1301-1303.