

ONCOLOGÍA VETERINARIA



Informe Final de la Orientación Práctica Profesional en MEDICINA DE PEQUEÑOS ANIMALES realizado como requisito para optar al título de
Médico Veterinario

Universidad Nacional de Río Negro

SEDE ALTO VALLE Y VALLE MEDIO

TUTOR INTERNO: Dra. Perla Araceli TORRES

TUTOR EXTERNO: Dra. Andrea ZACAGNINI

ALUMNO: Marcelino Emanuel Zapata

Agradecimientos

Principalmente a mi Familia que sin su apoyo incondicional no hubiera podido llegar hasta esta instancia.

A la Universidad Nacional de Rio Negro por abrirme sus puertas y poder estudiar en ella la Carrera de Medicina Veterinaria.

A mis Tutores y Evaluadores que me dieron una gran ayuda para poder realizar el presente trabajo.

A todos los profesores que me acompañaron en el transcurso de la Carrera y que volcaron todos sus conocimientos a fin de poder ser buenos profesionales en un futuro.

A mis Amigos que siempre estuvieron dándome consejos y apoyándome en momentos en los que los necesitaba y dándome fuerzas para seguir.

A todos mis compañeros que me acompañaron durante el transcurso de mi pasar por la Facultad de Ciencias Veterinaria.

A todo el personal administrativo y no docentes que siempre me dio una mano en cuanto en lo que necesite.

Prefacio

Los casos de neoplasia en nuestras mascotas son cada vez más numerosos, debido a la mayor atención de sus dueños, a que son más longevas y a que están más expuestos a factores contaminantes externos. Esto genera un interés significativo, no sólo para los veterinarios dedicados a la clínica de pequeños animales que se interesan por el tema y se especializan en atender solo pacientes oncológicos, sino también a la investigación en general, porque esta patología en las mascotas proporciona un modelo con un alto potencial para buscar alternativas de tratamientos para el cáncer en humanos.

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar las características generales del cáncer y buscar los correlatos en los datos obtenidos durante las prácticas pre profesionales, donde se recolectaron los datos de 231 casos clínicos de caninos y felinos, de los cuales 68 fueron de origen tumoral de distinta índole. La ubicación anatómica con mayor predisposición al desarrollo las neoplasias fueron, Piel 25%, Glándula mamaria 22% Aparato respiratorio 12% y en miembros anteriores como posteriores 9%. En el primer capítulo se describe la organización y el desarrollo de las prácticas. El segundo capítulo introduce al lector en las características de la patología. El tercer capítulo recupera los casos específicos de las prácticas y mediante el análisis de encuestas a profesionales de la zona se elaboran las conclusiones y aportes para la práctica profesional.

Tabla de contenidos

Capítulo 1: Orientaciones Pre Profesionales.....	Pag 1
Titulo 1: Introducción a las Orientaciones Pre Profesionales.....	Pag 1
Titulo 2: Descripción del lugar y del desarrollo de las practicas....	Pag 3
Capítulo 2: Cáncer en nuestras Mascotas.....	Pag 7
Titulo 1: Introducción.....	Pag 7
Titulo 2: ¿Que es el Cáncer?.....	Pag 7
Titulo 3: Neoplasia y Tumor.....	Pag 8
Titulo 4: ¿Cuál es la causa del cáncer?.....	Pag 8
Titulo 5: Clasificación de las Neoplasias.....	Pag 9
Titulo 6: Nomenclatura de las Neoplasias.....	Pag 10
Titulo 7: Epidemiología del Cáncer.....	Pag 14
Capítulo 3: Frecuencia de Neoplasias durante el paso por las OPP.....	Pag 17
Titulo 1: Casos clínicos presentados en el Hospital Escuela de la UBA.....	Pag 20
Titulo 2: Relevancia de las patologías tumorales en la ciudad de Choele Choel- Rio Negro.....	Pag 24
Titulo 3: Discusión y Conclusión.....	Pag 26
Bibliografía.....	Pag 28
Anexo I: Cronograma de Actividades.....	Pag 32
Anexo II: Encuestas.....	Pag 33

Lista de tabla

Tabla 1. Cronograma de actividades (Anexo I)

Tabla 2. Comparación entre tumores Benignos y Malignos.....Pag 10

Tabla 3. Nomenclatura de las Neoplasias.....Pag 11

Tabla 4. Clasificación de las Neoplasias según la OMS.....Pag 14

Tabla 5. Patologías presentadas en el Hospital Escuela de la UBA.....Pag 17

Tabla 6. Patologías presentadas en la Clínica Veterinaria Santa Rita.....Pag 18

Lista de Figuras y Graficas

Figura N°1: Hospital Escuela de la Facultad de Cs Veterinarias de la UBA...Pag 4

Figura N°2: Clínica Veterinaria Santa Rita.....Pag 5

Figura N°3: Consultorio Oncológico en el Hospital Escuela.....Pag 6

Grafica N° 1: Incidencia de las neoplasias según edad.....Pag 19

Grafica N°2: Lugar anatómico de mayor presentación tumoral.....Pag 20

Capítulo 1

Orientaciones de las Prácticas Profesionales.

Descripción.

La Universidad Nacional de Río Negro se creó mediante la Ley 26.330 promulgada el 19 de diciembre de 2007, con la finalidad de satisfacer las necesidades de formación universitaria en el territorio provincial facilitando la profesionalización de los jóvenes de la región, promover la cultura y contribuir con el desarrollo económico¹

En la actualidad la UNRN, posee más de 50 carreras distribuidas en distintas sedes: Atlántica, Andina, Alto Valle y Valle Medio. La Escuela de Medicina Veterinaria ubicada en la región Valle Medio, tiene por objeto capacitar al profesional tanto en la comprensión como en la resolución de problemas en el área de salud, bienestar y en la producción de las especies animales, así como también velar por la protección, calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal.²

La carrera Medicina Veterinaria es una profesión regulada por el artículo 43 de la ley de Educación Superior,

“cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes” Por ello debe someterse a la acreditación periódica. En este sentido frente a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria: “La institución manifiesta que los objetivos del proyecto de carrera de Medicina Veterinaria son los siguientes: a) proporcionar una formación generalista que capacite al profesional para ejercer la profesión y seguir programas de especialización; b) formar científica y tecnológicamente al profesional capacitándolo en la comprensión y resolución de problemas en los campos de la salud, el bienestar y la producción de las especies animales, así como también atender en la protección, calidad, tecnología e inocuidad de los alimentos de

¹ <https://www.unrn.edu.ar/index.php/la-universidad-nacional-de-rio-negro/historia>

² <https://www.unrn.edu.ar/index.php/institucional/45-estudiar-en-la-unrn/carreras/175-medicina-veterinaria>

origen animal; y c) capacitar al veterinario en la investigación, desarrollo y transferencia, teniendo como objetivo la promoción de la salud, calidad de vida de los animales y del hombre, y una producción eficiente en el marco de un desarrollo sustentable.³

Para acceder al título de Médico Veterinario la Escuela de Medicina Veterinaria, el alumno deberá cumplir como requisito la aprobación de las orientaciones y prácticas profesionales (OPP) para las cuales debe regularizar todas las asignaturas, incluidas las del primer cuatrimestre del sexto año y elegir una orientación (Resolución UNRN N° 567/11 y Reglamento OPP; (Disposición de la Sede Alto Valle y Valle Medio UNRN N° 14/11)⁴.

Durante la orientación y práctica profesional se espera que el alumno aplique en forma integrada los conocimientos adquiridos a través de la formación académica y que al finalizar las OPP el estudiante haya:

- *“Aplicado y perfeccionado sus habilidades intelectuales y psicomotoras adquiridas en el Ciclo Básico, Superior y de Formación General de la carrera.”*
- *“Intensificado sus conocimientos teóricos y prácticos sobre un área determinada de la Carrera de Veterinaria, a los efectos de lograr una mayor idoneidad y experiencia al momento de graduarse y comenzar a ejercer la profesión.”*
- *“Reafirmado sus fortalezas y revertido sus déficits en cuanto a sus conocimientos, al saber hacer y al desempeño ético en los diferentes campos del quehacer Veterinario.”*
- *“Teniendo la posibilidad de manejar tecnologías actualizadas para la resolución de problemas inherentes a la práctica de la orientación seleccionada.”*
- *“Contribuido a su formación ética y a la responsabilidad social y política que conllevan las acciones profesionales.”*

³ <https://www.unrn.edu.ar/images/dictamen-CONEAU-Veterinaria.pdf>

⁴ <https://www.unrn.edu.ar/images/dictamen-CONEAU-Veterinaria.pdf>

- *“Formando parte de equipos de trabajo, mejorando de esta forma la transición entre la etapa educativa y laboral.”*

Descripción y Lugar de las Prácticas

Las distintas Orientaciones que ofrece la Carrera de Medicina Veterinaria en la UNRN, son Medicina de Pequeños Animales, Medicina de Grandes Animales, Producción Animal y Medicina Preventiva, Salud Pública y Bromatología.

En este caso Medicina de Pequeños Animales fue la orientación elegida y a continuación se describe la práctica realizada y en la cual se desarrolla el trabajo final que se presenta. Las OPP se realizaron en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Buenos Aires (FCV-UBA) en el Hospital Escuela ubicado en Av. Chorroarín 280 CABA, y en la clínica veterinaria privada Santa Rita, del Dr. Blanco, ubicada en Av. Sucre 453, Bulogne, provincia de Buenos Aires.

La distribución de las prácticas según el cronograma propuesto por la tutora externa Andrea Zaccagnini,⁵ se desarrolló durante cuarenta y cuatro días desde el ocho de agosto hasta el siete de octubre del 2016. La misma consistió en una primera instancia de treinta y nueve días, en dicho Hospital (Fig. 1), con actividades en los distintos servicios detallados más adelante. Una segunda instancia, llevada a cabo en la clínica privada del Dr. Blanco, durante tres días, completando un total de 24 hrs (Fig. 2). A su vez se complementó con dos días de asistencia al congreso nacional AVEACA-Asociación de Veterinarios Especializados en Animales de Compañía de Argentina-.

El Hospital Escuela cuenta con varios servicios: Clínica médica de pequeños animales, Clínica de animales exóticos, Laboratorio de análisis clínicos, clínica y cirugía de pequeños animales, Diagnóstico por imágenes (Radioscopia, Radiología, Ecografía, Eco cardiografía), Clínica y cirugía de grandes animales, y Laboratorio de anatomía Patológica.

Las especialidades de pequeños animales que se brindan en el Hospital son:

⁵ M.V Especialista en anestesiología, Profesor Adjunta de la Cátedra de Anestesiología de la UNRN, Jefa de Trabajos Prácticos de la cátedra homóloga en FCV-UBA e integrante del plantel de profesionales del Hospital Escuela

Endocrinología, Nefro-Urología, Neurología, Cardiología, Fisioterapia, Acupuntura, Oftalmología, Oncología, Gastroenterología, Pediatría, Obstetricia y Reproducción, Etología Clínica, Nutrición, Odontología, Hematología Clínica, Emergentología e Internación, Homeopatía y Enfermedades Respiratorias⁶

Figura N°1. Hospital Escuela de la Facultad de Cs Veterinaria de Bs As.



Entrada al hospital⁹

Figura N° 2 Fachada de la Clínica Veterinaria Santa Rita⁷



El consultorio privado cuenta, sala de rayos, dos consultorios, un quirófano, internación y una sala de recepción para la venta de productos veterinarios al público. Tanto en el área privada como en el Hospital Escuela, se pudo realizar preguntas a los propietarios

⁶ <http://www.fvet.uba.ar/?q=hospital#servicios>

⁹ https://www.google.com.ar/search?q=facultad+de+ciencias+veterinarias+uba&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjynsHMkk_XAhVCS5AKHTFTBcQQ_AUICygC&biw=1366&bih=675#imgrc=wagv4XQLJRu-WM

⁷ <http://www.veterinariasantarita.com/>

para obtener datos y realizar la reseña y anamnesis del paciente. También se pudo revisar al paciente, y establecer diagnósticos presuntivo, diferenciales y en algunos casos llegar al diagnóstico final, siempre en conjunto con el profesional a cargo, debatiendo y evaluando situaciones de pronósticos, cuidados, y tratamientos de las distintas patologías presentadas. Las actividades se realizaron en función de un cronograma previamente organizado por la tutora referida (Anexo I. Tabla 1.)

Cabe destacar la predisposición de cada Médico Veterinario en las distintas especialidades a las que se concurrió, por la capacidad de enriquecer los conocimientos con cada paciente que llegaba a consulta, profundizando y fortaleciendo los conceptos teóricos obtenidos durante el cursado de la carrera.

Figura N°3 Consultorio Oncológico.



Consultorio Oncológico en el Hospital Escuela ⁸

⁸ Fuente Propia

Capítulo 2

El Cáncer en nuestras Mascotas

Introducción:

Nuestras mascotas incrementaron su longevidad (Nowak, 1991; Cooley et al, 2003; O'Neill et al. 2013) a una esperanza de vida de 1.7 a 2.3 veces más larga en perros (Waters et al 2013) producto de muchos factores como es la mejor nutrición, mejor prevención, cuidado y mayor concientización de los propietarios respecto a la salud de su mascota.

Este último aspecto citado generó más casos visibles de otras patologías denominadas “crónicas” como es la insuficiencia renal crónica, insuficiencia mitral crónica, síndrome cognitivo senil , y las neoplasias, que si bien no son estrictamente propias de pacientes geriátricos, si se presentan con mayor predisposición entre los 10,3 y 11,4 años de edad (Dawn et al 2003; Cooley et al 2003).

Otro punto a considerar, en el aumento de casos de pacientes oncológicas es la adquisición de mascotas de razas puras. Debido a que hay razas con mayor predisposición a desarrollar un determinado tipo de tumor como es el caso de Golden Retrievers y Boxers y el Bouvier des Flandres (Craig, 2001; Cooley et al 2003).

La Oncología Veterinaria toma relevancia en el mundo, esta rama de la medicina veterinaria, es de gran ayuda para el desarrollo de la oncología humana, ya que hace algunas décadas, se hacen estudios de oncología comparativa entre estas las mascotas y la especie humana. (Paoloni y Khanna, 2008).

¿Qué es el cáncer?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer es una denominación genérica para un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del cuerpo. Se caracteriza por un rápido crecimiento celular anárquico e independiente de cualquier control biológico que puede invadir partes adyacentes del cuerpo, llegando incluso a afectar otros órganos. El cáncer junto con la hipertensión, falla renal crónica y la enfermedad cardíaca valvular son las principales causas de muerte en los pacientes

geriátricos, y todas estas enfermedades son consideradas crónicas y todas tienen en común que pueden ser controladas (Gómez & Feijoo, 2005).

Neoplasia y Tumor

El término deriva del griego; neos, nuevo y plasia, formación; es literalmente un crecimiento nuevo y anormal de un tejido, debido a una multiplicación progresiva e incontrolada de células. Dicho crecimiento es independiente y compite por sustratos metabólicos con células normales. Este crecimiento patológico del tejido aparece como masas solidas pequeñas hasta lesiones muy difusas e infiltrativas. El termino cáncer se aplica a todos los tumores malignos (Cheville, 2000). Hablando estrictamente, el término tumor significa tejido inflamado o masa de tejido. Este término se aplicó originalmente a las tumefacciones causadas por un proceso inflamatorio; sin embargo, la palabra tumor ya casi no se usa en ese sentido. Por otro lado, las neoplasias también pueden causar bultos y actualmente, la palabra “tumor” se utiliza más como sinónimo de neoplasia.

La extensión de un cáncer en el momento del diagnóstico es clave. Existen sistemas de estadificación que codifican la extensión. Son utilizados para definir el tratamiento y evaluar las posibilidades de su éxito. Además, proporciona los medios para cuantificar el pronóstico. El sistema TNM mantenido por el Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC) y la Unión Internacional para el Control del Cáncer (UICC), codifica la extensión del tumor primario (T), los ganglios linfáticos regionales (N) y las metástasis a distancia (M) y proporciona un "agrupamiento por etapas" basado en T, N y M (Owen, 1980; Edge y Compton, 2010).

¿Cuál es la causa del cáncer?

El cáncer, se desarrolla cuando células normales en una parte del cuerpo inician un crecimiento descontrolado. Aunque hay diferentes tipos de cáncer, las células cancerígenas continúan creciendo, y se replican en vez de morir (Sudhakar, 2009). Los pasos que conducen a una transformación neoplásica de una célula no están del todo comprendidos. Tanto la replicación como la diferenciación celular están reguladas por protooncogenes que codifican proteínas para desarrollar normalmente estos procesos. La

contrapartida patológica de estos genes se denomina oncogén (Levine y Puzio-Kuter, 2010).

Estos oncogenes pueden activarse por mutaciones, amplificación (aumento de número de copias) o arreglos cromosómicos promovidos por carcinogénicos ambientales o encontrarse en ciertos virus. (Gomez y Alonso 1998; Veldhoen et al 1999; Wakui, et al 2001). La gran mayoría de los cambios asociados a la transformación neoplásica no se heredan, son cambios que afectan a las células somáticas. No obstante, la susceptibilidad de cada individuo determina en última instancia las consecuencias de esa exposición.

Clasificación de las neoplasias

Dependiendo de las características que posea la masa tumoral con respecto al tejido que le dio origen, se clasifican a las Neoplasias en Tumores Malignos y Tumores Benignos. Las células que componen un tumor benigno se parecen a las células del tejido normal que lo rodea, siendo las principales diferencias histológicas la presencia de mayor porcentaje de células en estado de mitosis (dividiéndose) que las que se encuentran en reposo. En cambio, cuanto más diferentes sean las células tumorales a las que le dieron origen, se habla de tumor indiferenciado, teniendo éste mayor probabilidad de diseminarse a otras partes del organismo (metástasis). Por tal motivo son considerados tumores malignos. La forma de diferenciar entre malignos y benignos consiste en tener en cuenta algunos factores (Tabla 2)

1. **Grado de diferenciación:** las células de las neoplasias benignas suelen estar, por lo general, bien diferenciadas y se parecen a sus precursoras mientras que las neoplasias malignas suelen estar indiferenciadas, con anaplasia y estructura a menudo atípica.
2. **Rapidez de crecimiento:** las neoplasias malignas crecen más rápido que las benignas, produciendo metástasis. Las mitosis abundantes y anormales.
3. **Invasión o infiltración local:** La invasión de tejidos o capacidad de metastatizar es del cáncer mientras que los benignos poseen una cápsula fibrosa que les separa del tejido normal.

4. **Metástasis:** es la capacidad de invadir una cavidad corporal, de propagarse por linfa o sangre, los implantes secundarios suelen encontrarse en los pulmones y en el hígado (Buja and Krueger, 2006).

Tabla N° 2 Comparación entre tumores benignos y malignos.

Características	Benignos	Malignos
Diferenciación	Bien diferenciado, estructura típica del tejido de origen.	Falta de diferenciación con anaplasia, estructura a menudo atípica.
Velocidad de crecimiento	Lento y progresivo, pueden detenerse o regresar. Figuras de mitosis poco frecuentes y normales.	Errático; lento y luego rápido. Figuras de mitosis abundantes y anormales.
Invasión local	Masas cohesivas y expansivas que no invaden ni infiltran tejidos adyacentes.	Invasión local, infiltración de tejidos vecinos. Pueden ser cohesivos y expansivos.
Metástasis	Ausentes.	Frecuentes. Cuanto más grande e indiferenciado, más probable.

Extraído de: Pathologic basis of veterinary disease. 2013

Nomenclatura de las neoplasias:

Para clasificar a los tumores se utiliza la clasificación histogénética. En general es relativamente fácil determinar la célula de la que se origina, la dificultad aumenta conforme el tumor es menos diferenciado. Existe una clasificación y nomenclatura, pero

presenta numerosos problemas por su falta de precisión y la falta de unanimidad. No hay consenso en cuanto a la existencia de tumores mixtos o compuestos y generalmente se desconoce el origen de algunos tumores por su anaplasia total o parcial (Silva y Cortes, 2002). Para esta clasificación se utiliza el sufijo “oma” para tumores benignos y carcinoma (epiteliales), sarcoma (tejido conjuntivo, de la musculatura y de los vasos sanguíneos), términos especiales para hematología como leucemias y mielomas o malignos en general (tabla 3).

Tabla N° 3 Nomenclatura de las neoplasias.⁹

Tejido de origen	Benignos	Malignos
<i>Tumores epiteliales</i>		
Epitelio escamoso	Papiloma	Carcinoma de células escamosas
	Tumor de células basales	Carcinoma de células basales
Epitelio glandular	Adenoma	Adenocarcinoma (carcinoma)
Epitelio bronquial		Carcinoma broncogénico Adenocarcinoma bronquioloalveolar
Hepatocitos	Adenoma hepático	Carcinoma hepatocelular
Epitelio transicional (urinario)	Papiloma, pólipo	Carcinoma de células transicionales
Epitelio espermatogénico	Seminoma	Seminoma maligno
Epitelio endocrino	Adenoma	Carcinoma

⁹ Patología General Veterinaria 3ra ed. Francisco J. Travera Trigo, Germán Valero Elizondo.

<i>Tumores mesenquimales</i>		
Fibroblastos	Fibroma	Fibrosarcoma
	Mixoma	Mixosarcoma
Osteoblastos	Osteoma	Osteosarcoma
Condroblastos	Condroma	Condrosarcoma
Lipoblastos	Lipoma	Liposarcoma
Endotelio de vasos sanguíneos	Hemangioma	Hemangiosarcoma
Endotelio de vasos linfáticos	Linfangioma	Linfangiosarcoma
Musculo esquelético	Rabdomioma	Rabdomiosarcoma
Musculo liso	Leiomioma	Leiomiosarcoma
Mastocitos		Mastocitoma
Histiocitos	Histiocitoma	Sarcoma de células reticulares
Células de Schwann	Schwannoma	Schwannoma maligno
Células de vaina nerviosa	Neurofibroma	Neurofibrosarcoma
Pericitos		Hemangiopericitoma
Sinovia	Sinovioma	Sarcoma sinovial
Meninges	Meningioma	Meningioma maligno
Mesotelio	Mesotelioma	Mesotelioma maligno
<i>Tejido hematopoyético</i>		
Linfocitos		Linfoma (linfosarcoma) y Leucemia linfocítica

Células plasmáticas	Plasmocitoma	Mieloma múltiple
Granulocitos		Leucemia granulocítica
Monocitos		Leucemia monocítica
Células eritroides		Leucemia eritroide
<i>Tumores neuroendocrinos</i>		
Medula adrenal	Feocromocitoma	Feocromocitoma maligno
Cuerpo aórtico y carotídeo	Paraganglioma	Paraganglioma maligno
Células neuroendocrinas		Carcinoide
Células insulares de páncreas	Insulinoma	Carcinoma de células beta
Neuroectodermo		
Melanoblastos	Melanoma	Melanoma maligno
<i>Tumores mixtos</i>		
Glándula mamaria	Tumor mixto benigno Fibroadenoma	Tumor mixto maligno (carcinosarcoma)
Glándula salival	Adenoma pleomórfico	Tumor mixto maligno
Primordio renal		Nefroblastoma (tumor de wilms)
Células totipotenciales en las gónadas o restos embrionarios	Teratoma maduro, quiste dermoide	Teratoma inmaduro, teratocarcinoma

Frente a esta dificultad para ofrecer un mejor diagnóstico y pronóstico de la enfermedad se aconseja incorporar clasificaciones en cuanto al grado de diferenciación como la de Grados de Broders, que divide a los tumores en cuatro grupos según tengan 75, 50, 25 o

0% de sus células diferenciadas, así G1 es diferenciado, G2 es moderadamente diferenciado, G3 es pobremente diferenciado y G4 es escasamente diferenciado.

Por otro lado, para el crecimiento y metástasis de los tumores se requiere vascularización, por ejemplo el carcinoma in situ, es un tumor avascular que puede permanecer durante años sin crecer. Los vasos de los tumores se forman por la liberación del TAF (tumor angiogenic factor), y que corresponden a factores de crecimiento.

El diagnóstico histopatológico de tumores es fundamental para anticipar el comportamiento del tumor luego de la exéresis quirúrgica y para implementar un plan quimioterapéutico posoperatorio apropiado (Karayannopoulou, et al, 2001). Es así como el grado histológico se expresa como la suma de grados de diferenciación, pleomorfismo e índice mitótico (Misdorp, 2002) al cual se puede agregar el grado de angiogénesis.

Epidemiología del cáncer

La Clasificación Histológica de Neoplasias de la OMS, divide a estos procesos patológicos en XXI categorías según órganos afectados, los cuales son identificados con numeración romana (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación de neoplasias de la organización mundial de la salud

GRUPO OMS	ÓRGANOS O SISTEMAS
I	Neoplasias de Pulmones
II	Neoplasias de Órganos y Tejidos Linfohematopoyéticos
III	Neoplasias de Tiroides (Paratiroides)
IV	Neoplasias de Vejiga y Vías Urinarias
V	Neoplasias de Tejido Nervioso
VI	Neoplasias de Testículos
VII	Neoplasias de Piel y Anexos
VIII	Neoplasias de Tejidos Mesenquimáticos
IX	Neoplasias de Glándula Mamaria
X	Neoplasias de Ojos y Anexos
XI	Neoplasias del Tracto Digestivo Anterior

XII	Neoplasias del Tracto Digestivo Posterior y Región Perianal
XII	Neoplasias de Hígado y Vías Biliares
XIV	Neoplasias de Páncreas
XV	Neoplasias de Ovarios
XVI	Neoplasias del Tracto Reproductivo Femenino
XVII	Neoplasias de Glándula Adrenal y Tejido Paraganglionar
XVII	Neoplasias de Riñón
XIX	Neoplasias de Próstata y Pene
XX	Neoplasias de Cavidad Nasal
XXI	Neoplasias de Tejido Óseo y Articulaciones

El cáncer está extendido en la naturaleza, afecta animales domésticos, mamíferos salvajes, aves y peces (Dorn, R. 1967). En un estudio en Chile, la Universidad Austral de en Valdivia, se analizaron 13500 casos en el Servicio de Anatomía, Patológica del Instituto de Patología Animal en el período comprendido entre 1967-1995. De los casos con diagnóstico de neoplasia correspondieron a 634 muestras, es decir, un 4,7%, presentándose un total de 659 cuadros neoplásicos debido a que algunos animales presentaron diferentes neoplasias. De las especies estudiadas, los perros fueron los animales más afectados por neoplasias (42,6%), incluso la especie más afectada por procesos neoplásicos múltiples, entre los cuales destacan los cuadros de origen testicular, las gallinas y bovinos siguieron a los caninos en frecuencia de neoplasias, con un 20,0 y 16,6%, respectivamente. De las neoplasias diagnosticadas, 256 tuvieron origen linfohematopoyético (38,8%), 96 se presentaron en tejidos mesenquimáticos (14,6%) de cualquier ubicación, 50 afectaron a piel y estructuras anexas (7,6%) y 47 a glándula mamaria (7,1%). En caninos, se observaron la mayor diversidad de neoplasias en distintas regiones corporales, entre las que destacan los procesos patológicos de naturaleza mesenquimática (fibrosarcomas), los derivados de glándula mamaria (carcinosarcomas), testículos (seminomas) y piel (basaliomas), (Cruz, 1997).

En caninos, si bien, no hay datos de magnitud similar, se han realizado estudios como el realizado en Estados Unidos, donde se tomaron datos desde enero de 1952 hasta diciembre de 1963 de 2550 casos, se tabuló edad, sexo, raza, ubicación anatómica de los tumores y tipo de neoplasia. En ese estudio se encontró que había una mayor predisposición a presentar tumores de algún tipo en pacientes de raza bóxer,

especialmente de más de 8 años, con mayor prevalencia de mastectomías y las neoplasias primarias más frecuentes fueron las de glándula mamaria, excepto por los perros de raza bóxer que presentaban con mayor frecuencia tumores cutáneos (Cohen et al, 1974).

Otro estudio realizado en el laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad de Llanos, se analizaron 322 casos de los cuales evidenciaron, que la especie más afectada por algún tipo de cáncer fue la canina con un 82,3% y el tejido de mayor número de neoplasias, fue la piel (60,2%) seguido de la glándula mamaria (11,5%). (Gonzales, 2014).

En un estudio retrospectivo realizado por la cátedra de Patología General y Anatomía Patológica de la Facultad de ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de la pampa en el periodo comprendido entre 1991 y 2000, en la ciudad de General Pico, en la provincia de La Pampa (República Argentina), durante diez años clasificaron 99 casos, haciendo referencia a las distintas localizaciones, y a las variaciones según la raza, sexo, edad y año de aparición. Las neoplasias en piel y subcutáneo fueron las mayoritarias, seguidas por las neoplasias en glándula mamaria, tracto genital, aparato osteomuscular y del sistema urinario, con marcado predominio del carácter maligno. En cuanto a las razas, hubo mayor predisposición en razas mestizas, pero aun así, las razas con más incidencia fueron: Ovejero Alemán, Collie, Dobermann, Pointer, Dálmata, Fox Terrier, Dogo Argentino y Gran Danés. Las edades de mayor frecuencia se encuentran entre los 8 y los 10 años de edad (Dubarry, et al 2000).

Como se ha desarrollado, es importante conocer la prevalencia en incidencia de esta patología en los animales domésticos y su presentación de acuerdo a la raza, edad y órganos y tejidos en cada especie. Sin embargo, para los profesionales veterinarios, los propietarios de mascotas y la vida del animal es de suma importancia conocer tanto el diagnóstico y como el pronóstico de esta enfermedad neoplásica. Este último está influenciado negativamente por factores como el tamaño del tumor, la invasión sanguínea y linfática, la metástasis a los linfonódulos regionales o a distancia; la infiltración a los tejidos adyacentes, la ulceración; la ausencia o disminución de receptores hormonales, el grado histológico avanzado y la tasa de crecimiento rápida.

Capítulo 3

Frecuencia de Neoplasias durante el paso por las OPP

Durante las prácticas realizadas en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA, se presentaron, doscientos quince (215) casos clínicos (tabla 5) y sumados a los dieciséis (16) casos atendidos en la clínica privada Santa Rita (tabla 6), se recopiló un número considerable de pacientes, en total 231, de los cuales se observó que del total corresponden 178 pacientes caninos y 53 pacientes felinos. A su vez se clasificaron de acuerdo a las distintas patologías según la frecuencia de presentación.

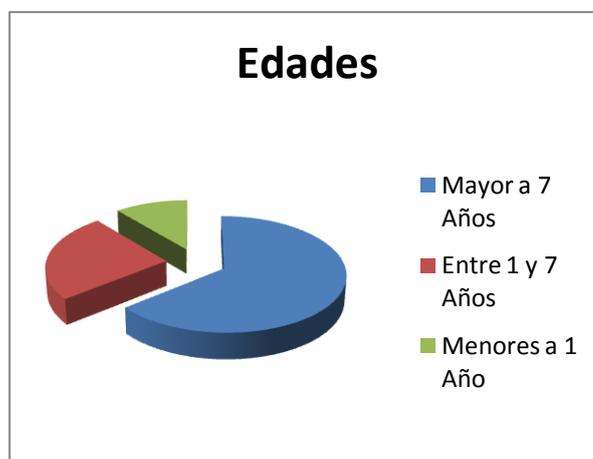
Tabla N° 5 Patologías presentadas en el Hospital Escuela de la Facultad de Veterinaria UBA

Patología/ Especie	Caninos	Felinos
Tumores	54	14
Hormonales	17	4
Digestivas	16	6
Dermatológicas	14	3
Oto-oftalmológicas	14	3
Osteoarticulares	13	4
Sistémicas	11	2
Neurológicas	11	0
Reproductivas	10	1
Urinarias	8	11
Respiratorias	6	3
Otras	4	2

Tabla N°6 Patologías Presentadas en Clínica Veterinaria Santa Rita

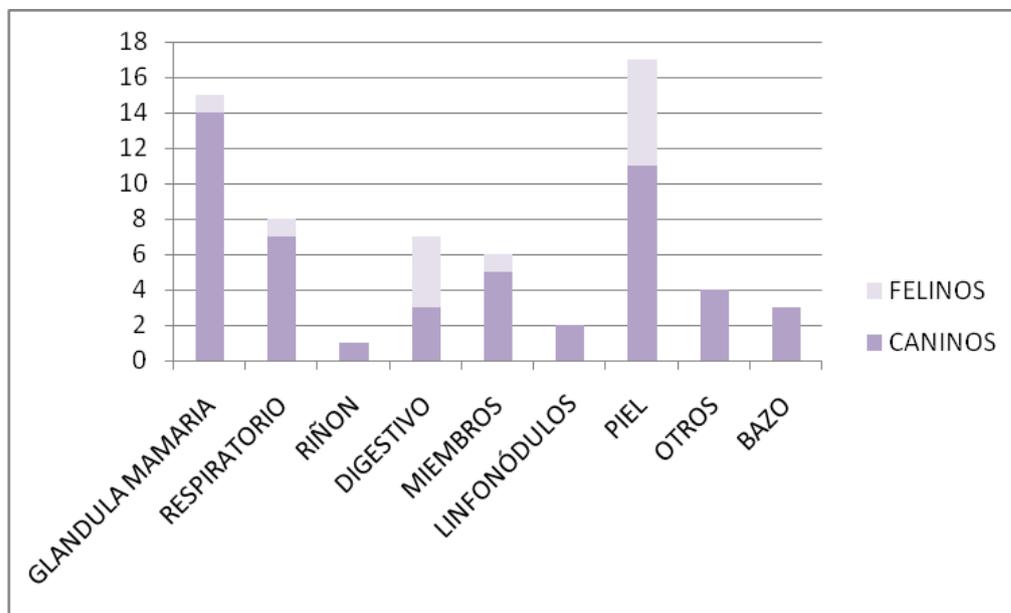
Patologías	Casos
Oncología	5
Endocrinología	1
Infecciosas	1
Traumatología	2
Cirugía	1
Dermatología	2
Neurología	1
Vacunación	1
Otro	2

Otro parámetro de relevamiento en la incidencia de las neoplasias fue el rango de edad (Figura 1). Se observó que pueden aparecer a cualquier edad, pero es más común que se diagnostiquen en un rango de edad avanzado. Para categorizar se tomó un rango del nacimiento hasta el año como primera categoría (12 Caninos y 4 Felinos), una segunda categoría a partir del año hasta los siete años (65 Caninos y 25 Felinos) y por último una tercera categoría mayor a siete años (101 Caninos y 24 Felinos).

Grafica 1. Grafica de incidencia de las neoplasias según edad

Se pudo constatar que la especie canina fue la más afectada, con un total de 178 pacientes. Por otro lado, la especie felina sumó un total de 53 casos. Esto podría estar influenciado porque frente a la elección de mascotas, los perros son la especie favorecida y en segundo lugar se encuentran los felinos. Sin embargo esta situación se revierte pues la opción de incorporar gatos como animales de compañía va creciendo año a año (Bovisio M, Fuentes V, 2004).

Según Gonzalez y Gonzalez, (2015) la especie canina es la más afectada por tumores y los órganos con mayor prevalencia fueron la piel y glándula mamaria. Durante nuestro recorrido por el Hospital de la UBA observamos que las patologías más representativas también fueron los tumores y que la especie canina también fue la más afectada (Figura 2) pero a diferencia de lo publicado por Gonzales Gonzales 2015, en nuestra experiencia los tumores en Glándula Mamaria se ubican primeros en orden de incidencia y las neoplasias en piel en un segundo orden. Por debajo de las patologías tumorales, en orden de prevalencia, se ubican las patologías hormonales en la especie canina y las patologías urinarias en los felinos. Por último, en tercer lugar se ubican las enfermedades del tracto digestivo en ambas especies.

Grafica 2. Lugar anatómico de mayor presentación tumoral**Casos clínicos presentados en el Hospital Escuela de la UBA.****CASO PROBLEMA:**

Se presenta a consulta una hembra canina mestiza de siete a ocho años de edad, con una condición corporal buena, pero a la exploración general decaída y con dolor abdominal. El propietario la ingresa al servicio para obtener una segunda opinión, manifiesta que se ha diagnosticado un tumor, un hemangiosarcoma en bazo. No están convencidos aun sobre qué decisión tomar respecto a la salud de su mascota y la ven muy adolorida. Se confirma el diagnóstico, pero no hay oportunidad de hacer un seguimiento del caso.

El Hemangiosarcoma (HSA), hemangioedoteliomas o angiosarcomas son tumores malignos del endotelio vascular. Representan el 0,3 al 2 % de los tumores en caninos. Los sitios donde se presentan con más frecuencia son: 50% Bazo, 25% Aurícula Derecha, 13% en tejido subcutáneo, 5 % en hígado y en un 6-7% en varios órganos

(tumores múltiples). Son tumores muy infiltrativos con alta probabilidad de metástasis, siendo la presentación subcutánea con bajo potencial metastásico. (Couto, 2000).

A continuación, sin intención de generar un protocolo de tratamiento quirúrgico y farmacológico, se exponen algunos criterios para abordar el caso clínico. En cuanto a la anamnesis es necesario profundizar sobre los factores predisponentes, edad, raza y prestar atención y escuchar atentamente el relato del propietario. En este caso en particular, los dueños del paciente estaban muy interesados en saber el pronóstico de vida que tenía su canino. En una consulta previa les habían propuesto realizar una esplenectomía total, pero necesitaban más detalles para aceptar la cirugía.

En cuanto a los estudios complementarios se sugiere solicitar un hemograma completo, dado que los hallazgos frente a la patología incluyen neutrofilia, anemia regenerativa moderada que se corresponderán con palidez de mucosas, hay trombocitopenia grave en el 75 al 97 % de los casos y presencia de esquistocitos y acantocitos en el frotis. La bioquímica puede mostrar hipoalbuminemia y leves aumentos de enzimas hepáticas. La mayoría de los perros presentan alteraciones en la coagulación compatibles con coagulación intravascular diseminada (CID) en un 50 % (Del Castillo, y Del Portillo, 2014).

Recomendar ecografía y radiología, tanto para confirmar localización como para descartar o confirmar metástasis, que es elevada por su acceso directo al lecho vascular. Estos estudios permiten evaluar el tratamiento a implementar tanto quirúrgico como farmacológico y su tolerancia. En la forma esplénica los sitios de metástasis más frecuentes son hígado, omento y pulmón (diseminación hematógena o implantación después de una hemorragia).

Confirmado el diagnóstico, es necesario que explicar a los dueños las opciones de tratamientos, los tiempos de sobre vida y sobre todo enfatizar que es una patología muy agresiva. Aunque es muy importante hacer todo lo que está a nuestro alcance para contribuir a su bienestar. Manifestar que el objetivo como Médicos Veterinarios, es asegurar la calidad de vida de nuestro paciente. En este caso de confirmarse la patología, la esplenectomía sugerida por el colega, sería el tratamiento sugerido y adecuado.

Es importante aclarar que todo paciente con cáncer experimenta dolor de algún tipo. Es necesario comenzar con algún protocolo analgésico, hidratar al paciente y asegurarse de que reciba una buena nutrición.

Antes de realizar el tratamiento, se debe estadificar el tumor por ecografía o tomografía. En la cirugía exploratoria se procederá a la esplenectomía si no se observan metástasis, aunque como tratamiento único no mejora los tiempos de supervivencia (30-90 días), y menos del 10 % alcanzan los 12 meses. La esplenectomía tiene como fin eliminar la enfermedad macroscópica y prevenir el desarrollo de más hemorragias. El estadio clínico no parece ser un buen indicador pronóstico (Del Castillo, y Del Portillo, 2014). Mediante biopsia se evalúa el grado de malignidad y se determina la estrategia terapéutica mediante quimioterapia. El tratamiento médico adyuvante a la cirugía para mejorar la supervivencia incluye protocolos de quimioterapia que contienen doxorubicina, como monoterapia o combinado con vincristina, ciclofosfamida y metotrexato. La supervivencia tras la cirugía y la quimioterapia es de unos 6 meses (Del Castillo, y Del Portillo, 2014).

OTROS CASOS ONCOLÓGICOS

Todos los pacientes que ingresaban lo hacían con análisis clínicos previos de los cuales se analizaban los valores de la línea blanca, línea roja, y las plaquetas y también se realizaba una inspección general para evaluar el estado general. Dependiendo el estado de estos valores sanguíneos, se decidía si recibían la medicación o se postergaba para la consulta siguiente. Si el paciente presentaba valores aceptables se proseguía a recibir la medicación farmacológica, para ello se les introducía un catéter endovenoso, se administraba solución fisiológica y una vez que se corroboraba que el vaso no estaba infiltrado se procedía a administrar la medicación específica para ese paciente. Los animales indóciles se los sedaba para poder realizar la cateterización del vaso sanguíneo, pero generalmente solo se realizaba a felinos o caninos muy ansiosos.

En el servicio de consulta quirúrgica, los pacientes eran evaluados para su ingreso al quirófano. Los pacientes ya operados volvían para revisar el estado de la cirugía, si había infección, ruptura de puntos etc. En este caso, pudimos revisar un canino hembra de once años de edad, la cual ya había sido intervenida para una ovariectomía, y una mastectomía de la línea mamaria derecha por la presencia de masas tumorales. Este

paciente regresaba a la consulta, porque presentaba recidivas de pequeñas masas en la línea mamaria izquierda.

En otros casos dependiendo de la malignidad de los tumores además de la cirugía se instauraba una terapia farmacológica (quimioterapia). Cuando los pacientes presentaban masas tumorales a nivel de glándula mamaria muy adheridas se iniciaba un tratamiento con terapia neoadyuvante (antes de la cirugía), con la intención de que disminuya el tamaño y que el tumor pueda desprenderse para una extracción quirúrgica más rápida. Luego de la mastectomía, se proseguía a realizar una terapia adyuvante para eliminar cualquier célula tumoral que haya quedado en el organismo y prevenir una reaparición de la neoplasia.

Aquellos pacientes que debían ser intervenidos quirúrgicamente, y su edad era mayor a seis años, o que las condiciones de salud lo requerían, en el pre quirúrgico además de un hemograma completo, placa con tres incidencias y se solicitaba un electrocardiograma.

El cáncer es una patología crónica cuyo pronóstico depende de la celeridad y su diagnóstico temprano. Generalmente los pacientes llegan a la clínica con estadios avanzados de la enfermedad. En este punto, es importante asegurarse de informar al dueño que los tratamientos se implementan con el propósito de prolongar la vida, evitar las dolencias y asegurar una mejor calidad de vida. Son pocas las patologías tumorales en las que se puede hablar de supervivencia libre de enfermedad.

En función de lo descrito anteriormente es necesario destacar la importancia de las historias clínicas para que el profesional veterinario pueda hacer un análisis epidemiológico de esta entidad patológica, implementar un seguimiento exhaustivo mediante estudios y controles que le permitan analizar los mejores tratamientos y facilitar la toma de decisión en los casos que se presentan a futuro.

Mantener un diálogo fluido con los colegas que aportan el diagnóstico patológico a fin de analizar las posibles estrategias para la toma de decisión frente al tratamiento quirúrgico y/o farmacológico. Además de establecer la confianza necesaria para que el propietario continúen con los tratamientos. Es importante también saber que es posible derivar a colegas que tengan más experiencia, para lograr un buen equipo de trabajo entre el Médico Veterinario actuante, el cliente y el especialista.

Relevancia de patologías tumorales en la ciudad de Choele-Choel, Río Negro.

Para obtener información acerca de cuál es la prevalencia de casos oncológicos, con respecto a otras patologías de mayor incidencia, se diseña una encuesta. El marco de muestreo se realiza sobre los Médicos Veterinarios de la localidad de Choele Choel, Río Negro, Argentina. Además, se profundiza sobre los criterios que siguen los veterinarios frente a esta patología (Anexo I)

Choele Choel es una ciudad cabecera del departamento Avellaneda situado en la provincia de Río Negro, República Argentina, dentro del Valle Medio del Río Negro. Es un oasis agrícola regado con las aguas de dicho río, que forma en la zona un conjunto de islas. Se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Negro, frente a la isla Grande de Choele Choel, y es la más poblada de la zona. La ciudad posee 10. 642 habitantes y cuenta con 5 centros veterinarios, de los cuales solo 4 brindan servicios a la clínica de pequeños. En el año 2016 se inauguró el Hospital Escuela de Medicina Veterinaria que cuenta con varios servicios y genera un gran apoyo en cuanto a la recepción de exámenes complementarios derivados de las demás clínicas privadas.

La encuesta presenta las preguntas puntuales y orientada hacia aspectos específicos como:

- El servicio en las clínicas veterinarias.
- Arribo al diagnóstico.
- El manejo del paciente.
- Recursos de los que se disponen.
- Reacción del dueño ante la situación de que su mascota es un paciente oncológico y predisposición a realizar un tratamiento.

De los datos obtenidos se observó que los casos clínicos corresponden en orden de prevalencia a patologías de origen Dermatológico, Digestivo. Prosiguen las patologías de origen Urinario y Traumatológicas, luego las patologías de origen neoplásico y por último las de origen Hormonal.

La presentación más reiterada de los casos Oncológicos fue la de Neoplasias Reproductivas (tumor de Glándula mamaria, TVT, Tumor en Próstata, testículos y ovarios), subsecuente a estas fueron las Neoplasias de origen dérmico y los hematopoyéticos y linfáticos.

Ante la confirmación de una neoplasia en su mascota, la decisión del propietario es la de instaurar un tratamiento sin reparar en los gastos que se contemplan en la terapia. Esto indica lo trascendente que es una mascota en la vida personal del propietario.

La mayoría de las clínicas veterinarias, cuenta con radiología, ecografía, siendo los exámenes de laboratorio, citología e histopatología los mayormente derivados. Una opción es la remisión de muestra al Hospital escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rio Negro, o la otra opción es la remisión directa a laboratorios, ubicados a más de 300 km, siendo la Ciudad de Bahía Blanca el foco de remisión de muestra.

La mayor parte de los profesionales encuestados, ante los casos de neoplasias, contemplaron como método de tratamientos la cirugía, y la minoría pondría manifestó la utilización de una terapia farmacológica, especificando que la obtención de drogas para el tratamiento oncológico, es costosa y compleja.

La mayoría de los profesionales opinaron que en el caso de presentación de tumores complejos, la mejor opción es la derivación a otros centros con profesionales de confianza especializados en el tratamiento oncológico específico

Del conjunto de Veterinarios encuestados cree, fundamentalmente, que es de utilidad que la Facultad de Ciencias Veterinaria de la UNRN ofrezca cursos, Jornadas y Carreras

de Posgrados, siendo de total utilidad dichas instancias para el desarrollo profesional que debe ser constante y permanente en el ejercicio de la profesión.

Discusión y conclusiones:

Las neoplasias son comunes en animales de compañía, sin embargo, los datos exactos de la incidencia de tumores, al igual que en otras especies, son escasos y difíciles de obtener por la variedad de presentaciones y las dificultades en la clasificación. Si bien, se cuenta con algunos datos de incidencias puntuales de cáncer, es necesario que cada clínica y centro de atención constituya una base de datos basada en historias clínicas específicas para el área oncológica reportando cada caso de neoplasia que permita un estudio sobre la prevalencia y seguimiento de los pacientes.

Los datos obtenidos en este trabajo son escasos y si bien no cuentan con la sistematización requerida coinciden con estudios en donde la especie más afectada fue la canina y la frecuencia de tumorales con mayor incidencia son de las glándulas mamarias y la piel. (Gross, et al 2008).

Otro dato de relevancia es la edad a la que se presentan los tumores en los animales de compañía. Donde se observó que el rango de mayor frecuencia fue la tercera categoría, mayores a 7 años. Estos datos coinciden con otros estudios que establecen que rango fue característico en aquellos animales que poseen entre 6 a 10 años (Daniels et al., 1974) (Rangel et al, 2013).

Convenido a el análisis que se obtuvo durante la encuesta, estimo que es de suma importancia la incorporación de un centro diagnóstico y terapéutico en la región, siendo el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNRN una opción atrayente, ya que ayudaría con el mejor manejo y a una mejor atención de los pacientes

oncológicos que se acentúan cada vez más en la clínica diaria y que a su vez se presenta como un desafío constante a los médicos veterinarios de la zona. A su vez, Sería muy significativo para los estudiantes que inician sus estudios en la Medicina Veterinaria, contribuyendo con la con en lo cual fomentaría a la obtención de bases sólidas en esta amplia rama de la Medicina, que es la oncología, y que cada vez genera más impacto y nuevos avances en la Medicina Veterinaria.

Es importante destacar que la totalidad de los encuestados afirmaron que, sus clientes no reparan en gastos y que muchas veces hacen viajes a ciudades ubicadas a más de 150 km para realizar un buen tratamiento a su mascota.

Bibliografía:

Bovisio M, Fuentes V, Fracueli, MC, González BB, Lencinas OE, Mestres NA, Rodríguez O, Varela AS y Marcos ER. Relevamiento demográfico de animales domésticos en la Ciudad de Buenos Aires– año 2004. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur Ministerio de Salud–GCABA, Buenos Aires, Argentina.

Buja, L., & Krueger, G. F. (2006). Netter: anatomía patológica/Anatomía patológica (No. 616-091 (084.4). Masson

Cheville, N.F (2000) *Introducción a la anatomía patológica general veterinaria 3º* Edición Editorial ACRIBIA.

Cohen, D., Reif, J. S., Brodey, R. S., & Keiser, H. (1974). Epidemiological analysis of the most prevalent sites and types of canine neoplasia observed in a veterinary hospital. *Cancer Research*, 34(11), 2859-2868.

Cohen, Daniel, y otros. 1974. Epidemiological Analysis of the Most Prevalent., *Cancer Research*, págs. 2859 - 2868.

Cooley, D. M., Schlittler, D. L., Glickman, L. T., Hayek, M., & Waters, D. J. (2003). Exceptional longevity in pet dogs is accompanied by cancer resistance and delayed onset of major diseases. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(12), B1078-B1084.

Craig, L. E. (2001). Cause of death in dogs according to breed: a necropsy survey of five breeds. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 37(5), 438-443.

Cruz, R. S. I. (1997). Clasificación histológica según la Organización Mundial de la Salud y frecuencia de neoplasias en animales domésticos, aves y peces, durante el periodo 1967-1995 en Valdivia, Chile [trabajo de grado]. [Valdivia]: Universidad Austral de Chile; 1997.

Dawn M. Cooley, Deborah L. Schlittler, Lawrence T. Glickman, Michael Hayek, David J. Waters (2003) Exceptional Longevity in Pet Dogs Is Accompanied by Cancer

Resistance and Delayed Onset of Major Diseases, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 58, Issue 12, 1

Del Castillo, N., & Del Portillo, I. (2014). Revisión del hemangiosarcoma canino [internet]. Portal Veterinaria Argos.

Dobson, J, y otros. 2002. *Canine neoplasia in the UK: estimates of incidence rates from a population of insured dogs.*, *Journal of Small Animal Practice*, págs. 240-246.

Dorn, R. 1967 *The Epidemiology of cancer in animals*. California Medicine, Vol. I, pág. 6.

Dubarry, J. RI.; Alvarez, A. RI; Errea, AI; Vera. D'amico, G. Adagio, L. (2000) Neoplasias caninas diagnosticadas en general pico. La Pampa Un estudio retrospectivo de 10 años.- Anuario 2000, 78-85.

Edge, S. B., & Compton, C. C. (2010). The American Joint Committee on Cancer: the 7th edition of the AJCC cancer staging manual and the future of TNM. *Annals of surgical oncology*, 17(6), 1471-1474.

González, J., & González, J. (2015) Estudio retrospectivo de la casuística de cáncer canino y felino en la Clínica Veterinaria Pequeños Animales Santiago Reyes Amaya, de enero a junio de 2014 Anidado en el Proyecto Piloto para la creación del centro de referencia en cáncer en animales de compañía de la Universidad Cooperativa de Colombia.

Gross, T. L., Ihrke, P. J., Walder, E. J., & Affolter, V. K. (2008). *Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis*. John Wiley & Sons.

<http://www.homeovet.cl/Libros/Neoplasias%20en%20Pequenos%20animales.pdf>
(captura 2017).

Gómez, N. V., & Feijoo, S. (2005). *Clínica médica de animales pequeños*.

Karayannopoulou, M., Kaldrymidou, E., Constantinidis, T. C., & Dessiris, A. (2001). Adjuvant Post-operative Chemotherapy in Bitches with Mammary Cancer. *Transboundary and Emerging Diseases*, 48(2), 85-96.

Levine, A. J., & Puzio-Kuter, A. M. (2010). The control of the metabolic switch in cancers by oncogenes and tumor suppressor genes. *Science*, 330(6009), 1340-1344.

Misdorp, W. (2002). Tumors of the mammary gland. *Tumors in Domestic Animals*, Fourth Edition, 575-606.

Nelson, R. W., Couto, C. G., Bunch, S. E., Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2000). *Medicina interna de animales pequeños* (No. Sirsi) i9789505552283).

Novak, 1991 en Romero, J. Á., & Legorreta, R. A. M. (2005). *Canis lupus Linnaeus*, 1758.

O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2013). Longevity and mortality of owned dogs in England. *The Veterinary Journal*, 198(3), 638-643.

Owen, L. N. *TNM Classification of Tumours in Domestic Animals*. Geneva: World Health Organization, 1980.

Paoloni, M., & Khanna, C. (2008). Translation of new cancer treatments from pet dogs to humans. *Nature Reviews Cancer*, 8(2), 147-156.

Pedraza-Ordoñez, Francisco Javier, Ferreira-De-La-Cuesta, Gloria y Murillo-Menjura, Sandra Milena. *Análisis retrospectivo de 124 casos de neoplasia mamaria en caninos de la ciudad de Manizales*. Manizales : vet. zotec., 2008.

Rangel, Yenny Amparo y Duarte, Luz Zoraya. Estudio retrospectivo de neoplasias en caninos y felinos en la ciudad de Bucaramanga entre el periodo de 2008 y 2012, Trabajo de Grado para optar al título de Médico Veterinario Zootecnista. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia, 2013.

Silva, F. B y Escárates Cortes, P. (2002). *Neoplasias en Pequeños Animales*.

Sudhakar, A. (2009). History of cancer, ancient and modern treatment methods. *Journal of cancer science & therapy*, 1(2), 1.

Trigo, F. J., & Tavera, F. J. T. (1998). *Patología sistémica veterinaria* (No. Sirsi) i9789701019535).

Waters, D.J., Longevity in pet dogs: Understanding what's missing, *The Veterinary Journal* (2013)

Zachary, J. F., & McGavin, M. D. (2013). *Pathologic Basis of Veterinary Disease-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Anexo I. Cronograma de Actividades durante las OPP

Fecha	Turno	Servicio
08 al 12 Agosto	Mañana	Anestesiología
	Tarde	Consultorio clínico
16 al 19 Agosto	Mañana	Cirugía
	Tarde	Consultorio Clínico /Quirúrgico
22 al 26 Agosto	Mañana	Laboratorio/ Consultorio Oncohematológico
	Tarde	Consultorio Clínico/ Quirúrgico
29 Agosto al 02 de septiembre	Mañana	Laboratorio/ Consultorio Hematológico/ Jornada de Acupuntura
	Tarde	Consultorio clínico / Etología
05 al 09 septiembre	Mañana	Oftalmología/ Oncología/ Nefrourología/ Gastroenterología/ Hematología
	Tarde	Rayos/ecografía/Etología
12 al 16 septiembre	Mañana	Oftalmología/Oncología/Nefrourología/Gastroenterología/ Dermatología
	Tarde	Rayos/ Ecografía /Etología
19 al 23 septiembre	Mañana	Endocrinología/ respiratorio/ Nefrourología/ Oftalmología / Neurología
	Tarde	Rayos/ Ecografía/ Acupuntura
26 al 30 septiembre	mañana	Endocrino/Respiratorio/ Nefrourología/ Oftalmología/ Dermatología
	tarde	Rayos/ Ecografía/ Acupuntura
03 al 05 de Octubre	Mañana y tarde	Veterinaria Santa Rita
06 al 07 de Octubre	Mañana y tarde	Congreso aveaca

Anexo II

Encuesta

- a) De las siguientes patologías, ¿Cuál es la frecuencia con la que se presenta en su clínica? Coloque una cruz.

Patología/frecuencia	Muy Frecuente 100 – 60	Frecuente 60-40	Frecuente < 40
Tumores			
Hormonales			
Dermatológicas			
Digestivas			
Urinarias			
Traumatológicas			
Otros			

- b) La reacción de los propietarios ante la noticia que su mascota posee un tumor es:

1. Se trata de una enfermedad terminal y decide realizar una Eutanasia----- (%)
2. Lo toma como una enfermedad crónica y acepta un Tratamiento----- (%)
3. Frente a la posibilidad de Tratamiento
 - i) Accede con interés sin reparar en gastos ---- (%)
 - ii) Accede con interés pero sujeto a su presupuesto ---- (%)

- c) Ante un paciente oncológico, usted como profesional ¿Posee todas las instancias resolutivas? A saber

1. Acceso a métodos complementarios.

Si	No	Deriva

- i) Si contesto afirmativamente responda cual de los siguientes Métodos Posee. Coloque una cruz a la respuesta

Radiografía	Ecografía	Laboratorio	Otros	Deriva

2. Acceso a instancia de confirmación. Coloque una cruz en la respuesta correcta

Citología	Histopatología	Otro	Deriva
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Acceso al Tratamiento en caso confirmatorio. Marque con una cruz la respuesta.

Cirugía	Drogas oncológicas parenterales	Drogas oncológicas orales	Otros	Deriva
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

d) En caso de tener acceso a un laboratorio para remitir muestras. ¿A qué distancia se encuentra? Marque con una cruz la respuesta

En la misma clínica	A menos de 50 km	Entre 50km-300km	Mas de 300km
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

e) Tiene dificultades comerciales para adquirir las drogas oncológicas. Marque con una cruz la respuesta.

Mucho	Poco	ninguno
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

f) En caso de derivar algún paciente oncológico, ¿Dónde lo hace? Coloque una cruz.

1. Un colega de confianza ----
2. Un especialista ----
3. A un centro ----

g) Si lo deriva a un Centro oncológico ¿A qué distancia está ubicada desde su Clínica?

h) Dentro de los tumores que a continuación se detalla. ¿Cuales son más comunes en su clínica diaria? Marque con una cruz la respuesta

Tipo de tumor/ Frecuencia	Muy Frecuente	Frecuente	Poco Frecuente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	(100-60)	(60-40)	(Menor a 40)
Reproductivos (mamas, testiculares, próstata, ovarios, uterinos TVT)			
Osteomusculares			
Dermatológicos			
Glandulares			
Digestivos			
Respiratorios			
Hematopoyéticos / Linfáticos			

i) ¿Posee capacitación específica en Oncología? Marque con una cruz la respuesta

Si	No
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

j) La Facultad de Ciencias Veterinaria ubicada en esta región, ¿Cree que podría ser de utilidad para usted? ¿Y en cuales de los siguientes aspectos?

1. Ofreciendo carreras de posgrados. ---
2. Ofreciendo Cursos o Jornadas. ---
3. Como centro de Derivación. ---
4. Ofreciendo servicios de Diagnósticos. ---