

# INFORME DE PASANTÍAS EN CLÍNICA PERROS Y GATOS

Nelson Fabian Camacho Morales

1004794927

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Pamplona

Trabajo de Grado para obtener el título de Médico Veterinario

Pamplona, Colombia

Junio, 2022

Nota de los autores

Docente Carlos Mario Duque Cañas; MVZ, PhD, Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona.

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

[nelson.camacho@unipamplona.edu.co](mailto:nelson.camacho@unipamplona.edu.co)

## Tabla de contenido

<b>Introducción</b> .....	6
<b>Descripción del sitio de práctica</b> .....	8
<b>[OBJ]</b>	
<b>Caso clínico: NEOPLASIA MALIGNA EN CAVIDAD NASAL DE FELINO</b> .....	14
<b>Resumen</b> .....	17
Palabras clave .....	18
<b>Abstract</b> .....	19
Keywords .....	20
<b>Anamnesis</b> .....	25
<b>Hallazgos clínicos</b> .....	26
<b>Diagnóstico presuntivo</b> .....	27
<b>Diagnósticos diferenciales</b> .....	31
<b>Planes diagnósticos, resultados de los planes diagnósticos, diagnóstico definitivo</b> .....	35
Rayos x .....	35
Examen citológico .....	36
Histopatología.....	40
Récipe .....	42
<b>Aproximación terapéutica</b> .....	43
Rinotomía dorsal.....	44
<b>Discusión</b> .....	46
<b>Referencias</b> .....	53

## Tabla de Figuras

<i>Figura 1. Entrada Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	8
<i>Figura 2. Recepción Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	8
<i>Figura 3 Sala de Espera Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	9
<i>Figura 4. Consultorio Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	9
<i>Figura 5. Laboratorio y Sala de Ecografías de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	10
<i>Figura 6. Peluquería de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	10
<i>Figura 7. Sala de Rayos X de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	11
<i>Figura 8. Área de Hospitalización de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	11
<i>Figura 9. Sala de Cirugía de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos (Camacho, 2022)</i>	12
<i>Figura 10. Sala de desinfección y esterilización de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos (Camacho, 2022)</i>	12
<i>Figura 11. Paciente felino presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	14
<i>Figura 12. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. (Camacho, 2022)</i>	15
<i>Figura 13. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	15
<i>Figura 14. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	16
<i>Figura 15. Secreción nasal y alopecia e inflamación de la zona nasal del felino y aumento de tamaño. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	27
<i>Figura 16. Proyección lateral derecho de tórax se observan leves patrones pulmonares vasculares. Fuente: (Gatos, 2022)</i>	35
<i>Figura 17. Proyección lateral derecha se observa a nivel de cavidad nasal una zona radiolúcida e inflamación del tejido adyacente. Fuente: (Gatos, 2022)</i>	35
<i>Figura 18 Proyección lateral izquierda se observa pérdida de continuidad del hueso nasal, aumento del tamaño de la cavidad nasal con zona radiolúcida en su interior compatible con masa en esta zona. Fuente: (Gatos, 2022)</i>	35
<i>Figura 19. Examen citológico realizado a la paciente chilindrina observándose al estudio alteración de la forma y de los núcleos en las células presentes en la muestra tomada por (PAF). Fuente: (LABOVET, 2022)</i>	36

<i>Figura 20</i> <i>Figura 20. Prueba bioquímica realizada a la paciente chilindrina observándose la alt-ps levemente aumentada y valores bajos de creatinina causados posiblemente por la inanición que presenta el paciente. Fuente: (Gatos, 2022)</i>	38
<i>Figura 21 . Análisis del estudio histopatológico de la muestra obtenida de la cirugía del paciente chilindrina. Fuente: (Bíopath, 2022)</i>	39
<i>Figura 22. No se observa un patrón diferenciable de neoplasia. Tomado de Rincón D.F</i>	40
<i>Figura 23. Se señala un grupo de células con patrón de acinos y núcleo basal y células con vacuolas intracitoplasmáticas y citoplasma de aspecto claro que dificulta distinguir los bordes celulares</i>	40
<i>Figura 24. Se señala invasión a hueso se evidencia como las células neoplásicas invaden hueso trabecular posiblemente del hueso trabecular tomado de Rincón D.F</i>	40
<i>Figura 25. Récipe del Paciente. Fuente: (Gatos, 2022)</i>	42
<i>Figura 26. Sala de cirugía e instrumental quirúrgico en la Rinotomía dorsal de la paciente chilindrina. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	44
<i>Figura 27. A, B, C, D, E. Secuencia de Rinotomía dorsal F toma de muestra. Fuente: (Camacho, 2022)</i>	45

**Tabla de tablas**

<i>Tabla 1 Constantes fisiológicas de Gatos y constantes de la paciente.</i> .....	26
<i>Tabla 2 Primer Cuadro Hemático de la Paciente como Examen Prequirúrgico.</i> .....	37
<i>Tabla 3 Segundo cuadro hemático realizado días posteriores a la Rinotomía dorsal.</i> .....	41
<i>Tabla 4 Nebulización Realizada Inicialmente a la Paciente como Tratamiento Paliativo.</i> .....	43
<i>Tabla 5 Protocolo Anestésico Realizado en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos.</i> .....	44

## **Introducción**

El rol del Médico veterinario en la sociedad es primordial en las actividades productivas y sanitarias, las cuales son fundamentales para el desarrollo del ser humano en su entorno, factores esenciales como: la importancia de adecuadas fuentes de alimento de origen animal, la prevención de enfermedades zoonóticas, el cuidado a la salud de seres vivos que sirven como animales de compañía, entre otros factores, dan un valor significativo a nuestra profesión en cuanto a la importancia que tenemos como profesionales.

Se resalta su importancia con un aporte del autor: (Serrano Novoa & Arcila Quintero, 2008) que se enfoca en la salud pública. “Las medicinas humana y veterinaria han tenido la responsabilidad de proteger la salud de la población humana. La medicina veterinaria, en este sentido, ha contribuido, al control y erradicación de enfermedades animales transmisibles al hombre. Esta responsabilidad aumenta diariamente.” Entendiendo esto, nace desde una perspectiva personal de trabajar en veterinaria, como servicio a los hombres, a través del cuidado de sus animales y demás deberes que se tienen.

La clínica Perros y Gatos ubicada en la ciudad de Cúcuta, en el departamento de Norte de Santander, es el sitio donde se llevó a cabo la pasantía médica en el cual se aplicaron los conocimientos obtenidos en la carrera y se adquirieron nuevas habilidades en el área de clínica de pequeños animales, teniendo como tutores a los médicos que laboran en las diferentes especialidades de la clínica, los cuales sirvieron de guía para los diferentes diagnósticos y tratamientos de los pacientes. Esta pasantía médica se desarrolla como requisito de último semestre para obtener nuestro título de pregrado que permite el futuro desempeño en el ámbito profesional de la carrera.

Es importante destacar, que la Clínica Perros y Gatos especializada en medicina de pequeños animales aportó y fortaleció conocimientos en diferentes ámbitos relevantes del mundo laboral, permitiendo así, un contacto directo con pacientes y sus tutores gracias a la metodología establecida; por otra parte, con los pasantes se logró el desarrollo de destrezas y protocolos claves, que forman parte de un buen desempeño profesional, llevando a planificar y entender dependiendo de la labor, lo que debe hacerse en corto, mediano y largo plazo.

Por último, se destaca que la Clínica veterinaria Perros y Gatos tienen un enfoque hacia la cirugía ortopédica, manejando de esta manera, traumas o cualquier afección que se presente, convirtiendo este lugar en uno ampliamente reconocido en la ciudad, al estar catalogada como una de las mejores Clínicas Veterinarias de Cúcuta.

### Descripción del sitio de práctica

La Clínica Veterinaria Perros y Gatos se encuentra ubicada en la ciudad de Cúcuta Norte de Santander, en la dirección calle 2 # 7e 41 barrio quinta oriental, esta clínica tiene un enfoque en pequeñas especies (Caninos y Felinos), cuenta con un médico veterinario quien es el propietario legal, Guillermo Morales; la clínica Perros y Gatos cuenta con servicios de cirugía enfocada especialmente a las cirugías de ortopedia, cirugía de tejidos blandos y cirugías profilácticas, así mismo, cuenta con servicios de consulta, hospitalización, laboratorio veterinario, rayos x, ecografía, peluquería y venta de insumos veterinarios.



Figura 1. Entrada Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)

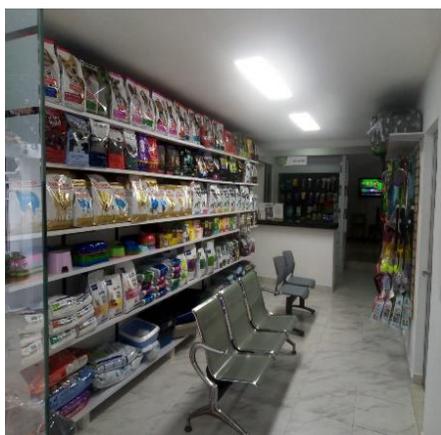
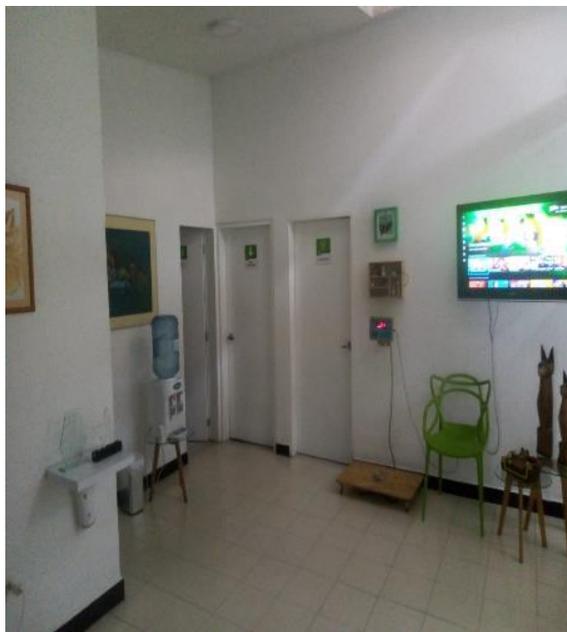
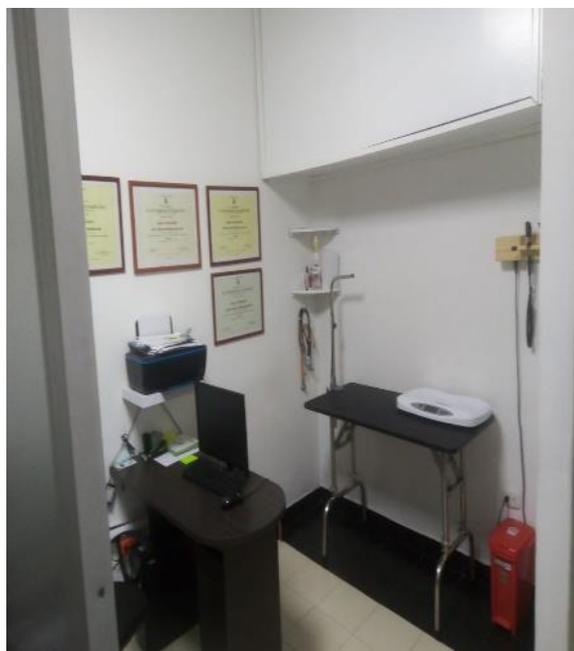


Figura 2. Recepción Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)



*Figura 3 Sala de Espera Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 4. Consultorio Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*

La clínica veterinaria, tiene diversos espacios, entre ellos está el de área administrativa, el área de hospitalización y cirugía, el área de laboratorio, el área de rayos x y ecografía, el área de recepción y de cafetería, el área de peluquería, y área de residuos peligrosos. Cuentan con un

gran recurso humano, profesionales que laboran en esta clínica como médicos veterinarios y especialistas en diferentes áreas de la medicina veterinaria, auxiliares veterinarios, auxiliares administrativos, administrativos y personal de oficios varios. Por otra parte, la Clínica Veterinarias Perros y Gatos tiene un enfoque hacia la cirugía ortopédica, siendo reconocida como una de las mejores clínicas de la ciudad de Cúcuta; las siguientes imágenes se puede observar el lugar de pasantías:



*Figura 5. Laboratorio y Sala de Ecografías de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 6. Peluquería de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 7. Sala de Rayos X de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 8. Área de Hospitalización de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos. Fuente: (Camacho, 2022)*

La clínica veterinaria Perros y Gatos ofrece a los clientes un manejo del paciente con profesionales calificados en cada área, que permite una buena atención médica. Algo positivo a resaltar, es que los diferentes espacios de la veterinaria como lo son rayos x y ecografías, ofrecen

un servicio las 24 horas que permite el monitoreo de cada paciente durante cualquier hora del día, siendo esta una ventaja para la salud y bienestar del paciente tanto en el área de hospitalización como el área de cirugía.



*Figura 9. Sala de Cirugía de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos (Camacho, 2022)*



*Figura 10. Sala de desinfección y esterilización de la Clínica Veterinaria Perros y Gatos (Camacho, 2022)*

### **Actividades a desarrollar durante la pasantía**

Las labores realizadas durante la pasantía médica en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos cubren bastantes áreas a desempeñar, se da por ejemplo la asistencia a los médicos veterinarios en el área de consultas, laboratorios, ecografía, rayos x, hospitalización, cirugías y demás procedimientos pertinentes para los pacientes que ingresan a la clínica veterinaria.

Por otra parte, en cuanto a las consultas médicas se desempeñan funciones en procesos de la vacunación, la desparasitación, toma de muestras de sangre y atención general a pacientes, así mismo, en el área de hospitalización hay diversas actividades, como la administración de medicamentos, el monitoreo de signos vitales de pacientes y la asistencia a procedimientos médicos de diferente índole en esta área.

En el área de cirugía, se realizan funciones como la asistencia de instrumental, el monitoreo de signos vitales y la preparación del paciente antes de la cirugía. La clínica veterinaria Perros y Gatos, es un espacio óptimo y en condiciones para desarrollar, aprender y perfeccionar conocimientos teóricos y prácticos, con el fin de poder realizar labores en el área de medicina de pequeños animales, de esta manera se logra una mejoría en el entorno tanto médico, como abordajes al paciente y a los tutores de las diferentes mascotas que serán atendidos en un futuro; así mismo se aprende sobre los diferentes instrumentos médicos y medicamentos, que se encuentran en el mercado y que son de vital importancia para el manejo clínico del paciente, esta pasantía tuvo un aporte práctico, que es crucial para el buen desempeño de las labores a realizar en la vida profesional y la adaptación al entorno laboral en el que se llegue a desempeñar el profesional en un futuro cercano.

### **Caso clínico: NEOPLASIA MALIGNA EN CAVIDAD NASAL DE FELINO**

La paciente chilindrina ingresa a consulta a la clínica veterinaria Perros y Gatos de la ciudad de Cúcuta Norte de Santander, para su posterior evaluación por parte del Médico Veterinario el día 03/03/2022, el médico tratante al realizar la inspección de la paciente sugiere realizar una serie de exámenes que aporten al diagnóstico de este cuadro clínico para su posible tratamiento, a continuación, se observa el estado del paciente al ingresar a la clínica veterinaria.



*Figura 11. Paciente felino presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 12. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. (Camacho, 2022)*



*Figura 13. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)*



*Figura 14. La paciente chilindrina presenta una neoplasia en cavidad nasal. Fuente: (Camacho, 2022)*

## Resumen

Chilindrina es un felino hembra de 8 años, que ingresa a consulta debido a un cuadro clínico que presenta desde hace meses la cual ha sido tratada anteriormente en otras clínicas veterinarias con tratamiento médico los cuales no aportaron mejoría a la paciente. Los fármacos utilizados en las otras clínicas no han sido reportados por la propietaria. Al realizarse el examen clínico en la consulta se observa un patrón inflamatorio en la cavidad nasal, donde se ve alterada la forma y el tamaño del rostro de la paciente, además tiene una secreción serosanguinolenta y presenta alopecia en la zona de la piel de la cavidad nasal, también se escuchan patrones respiratorios como crepitaciones.

Otro signo que se presenta, es que la paciente no consume ningún alimento a voluntad, se determina realizar una placa radiológica para establecer con más certeza, las alteraciones presentes en el sistema respiratorio, presentando de esta manera patrones radiolúcidos y con leves patrones pulmonares e inflamatorios, y un PAF (Punción con aguja fina), por otra parte se realiza una citología, que aportó como resultado un pleomorfismo y anisocariosis de las células, indicando una alteración de las células obtenidas de la muestra; al exponer a los propietarios los resultados obtenidos en estos exámenes diagnósticos, se decidió realizar una Rinotomía para la extracción de la masa presente de origen desconocido.

Así se da el inicio a los exámenes pre quirúrgicos tales como: cuadro hemático y bioquímica; la muestra obtenida de esta cirugía se envió a un examen histopatológico para tener un diagnóstico del origen de esta neoplasia, la cual aportó al diagnóstico información pertinente, cerrando las opciones de su condición entre tres posibles neoplasias malignas, adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio.

Para obtener un diagnóstico definitivo entre esas tres neoplasias de origen maligno, se debió realizar un estudio inmunohistoquímico, el cual permite relacionar el tipo celular presente en la muestra; la paciente un mes después volvió a asistir a la clínica veterinaria con el mismo cuadro clínico, aunque la prueba inmunohistoquímica no se realizó la prueba histopatológica nos indicaba que la neoplasia presente en la paciente podía tener recidivas invadiendo parte del tejido circundante, las cuales efectivamente se manifestaron al poco tiempo de haberse realizado la cirugía siendo esto un pronóstico desfavorable para la paciente chilindrina.

#### Palabras clave

Neoplasia, Rinotomía, anisocariosis, pleomorfismo, adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal, neuroblastoma olfatorio.

## **Abstract**

Chilindrina is an 8-year-old female feline, who enters the clinic due to a clinical picture that has been present for months, which has been previously treated in other veterinary clinics with medical treatment, which did not improve the patient. The drugs used in the other clinics have not been reported by the owner. When performing the clinical examination in the consultation, an inflammatory pattern is observed in the nasal cavity, where the shape and size of the patient's face are altered, she also has a serosanguineous secretion and presents alopecia in the area of the skin of the cavity nasal, breathing patterns such as crackles are also heard.

Another sign that occurs is that the patient does not consume any food at will, it is determined to perform a radiological plate to establish with more certainty, the alterations present in the respiratory system, thus presenting radiolucent patterns and with slight pulmonary and inflammatory patterns. , and a FAP (Fine Needle Puncture), on the other hand a cytology is performed, which provided as a result a pleomorphism and anisokaryosis of the cells, indicating an alteration of the cells obtained from the sample; When exposing the results obtained in these diagnostic tests to the owners, it was decided to perform a Rhinotomy to extract the present mass of unknown origin.

This is how the pre-surgical tests begin, such as: blood count and biochemistry; The sample obtained from this surgery was sent for a histopathological examination to have a diagnosis of the origin of this neoplasm, which provided relevant information to the diagnosis, closing the options of its condition among three possible malignant neoplasms, anaplastic nasal adenocarcinoma, nasal neuroendocrine carcinoma and olfactory neuroblastoma.

To obtain a definitive diagnosis among these three neoplasms of malignant origin, an immunohistochemical study had to be carried out, which allows relating the cell type present in

the sample; One month later, the patient returned to the veterinary clinic with the same clinical picture, although the immunohistochemical test was not performed, the histopathological test indicated that the neoplasm present in the patient could have recurrences invading part of the surrounding tissue, which effectively They manifested shortly after having performed the surgery, this being an unfavorable prognosis for the chilindrina patient.

#### Keywords

Neoplasia, Rhinotomy, anisokaryosis, pleomorphism, anaplastic nasal adenocarcinoma, nasal neuroendocrine carcinoma, olfactory neuroblastoma.

## **Introducción**

Las neoplasias nasales en medicina veterinaria son poco comunes y afectan la calidad de vida de los pacientes que las padecen, los felinos y caninos son especies susceptibles a neoplasias de cavidad nasal, cabe destacar que al ser afectados sufren alteraciones funcionales y anatómicas estas neoplasias se ubican en la cavidad nasal por ende su calidad de vida disminuye.” Los tres principales sitios anatómicos para su localización son el vestíbulo, cornetes nasales y senos paranasales. (Vaccaro, Ciangreco, & Denzoin, 2018).

De acuerdo con algunos estudios, las neoplasias nasales se presentan con mayor frecuencia en razas de perros con nariz larga, machos y sobre todo en animales viejos (Buenrostro, Lopez, & Trigo, 2003). Las disneas inspiratorias sin duda alguna afectan al paciente, las lesiones o neoplasias suelen tener un papel importante y desencadenante en la respiración de los felinos tal es el caso de neoplasias de origen maligno como lo son los carcinomas, linfoblastomas y adenocarcinomas (Eusalud, 2021).

Por otra parte, la disnea inspiratoria sucede cuando tenemos enfermedades obstructivas en vías aéreas superiores, como tumores en cavidad nasal, pólipos nasofaríngeos, obstrucción de los senos paranasales, obstrucción traqueal y a nivel de tráquea cervical. La oncología se encarga del estudio de las diferentes neoplasias que se presentan en los diferentes órganos y tejidos de humanos y de animales (Larriba, 2020). En concordancia con los hallazgos obtenidos en los exámenes realizados el procedimiento a seguir es la escisión de la neoplasia, se incluye la cirugía como lo es la rinotomía como primera opción en el tratamiento de las neoplasias en cavidad nasal, cabe resaltar que esta opción es la más utilizada por costos y disponibilidad.

Se aplica este tratamiento en el plano nasal, presentando de esta manera una complicación en la parte estética porque se debe mantener un margen de 1 – 3 cm para garantizar la escisión completa; por otra parte, la quimioterapia cuenta con pocas referencias acerca del uso de drogas citotóxicas en el tratamiento de estas lesiones; la crioterapia, en cambio, es utilizada en tumores no invasivos, pequeños y sin metástasis regionales o sistémicas; la radioterapia resulta más limitada debido a la disponibilidad que existe en cada país (Pallo, 2021), así mismo se debe resaltar la disponibilidad, los costos, los pros y los contras, de cada procedimiento dependiendo del caso que se esté tratando.

Por otra parte, las diferentes alteraciones de las vías aéreas son un desafío para el Médico veterinario, hay que llegar al origen de virus, bacterias y hongos, que son causantes de estas alteraciones de estructura y distribución de las líneas celulares, las cuales tienen como consecuencia una alteración en la funcionalidad de las vías respiratorias, siendo importante la habilidad del Médico Veterinario para evaluar las diferentes pruebas diagnósticas buscando la causa de esta enfermedad. “Las patologías de las vías aéreas superiores constituyen un desafío diagnóstico para el clínico: diferentes etiologías pueden originar signos similares y suele ser difícil localizar el sitio afectado y elegir e interpretar los métodos complementarios adecuados para llegar al diagnóstico” (Pisano, 2017).

Estas enfermedades afectan el comportamiento de los felinos comprometiendo su adecuada alimentación, dado que hay pérdida del olfato provocando un cuadro de inanición a causa de la no percepción del olor de los alimentos. “Las patologías de mayor prevalencia son las que se ubican en la cavidad nasal, su compromiso puede alterar sus funciones fisiológicas como la olfativa tan importante en los gatos por la asociación entre el olfato y la alimentación” (Pisano, 2017). Las neoplasias afectan a los felinos desde la funcionalidad de las vías respiratorias hasta

su estructura modificando la arquitectura del rostro del paciente afectado, estas neoplasias son benignas o malignas.

A diferencia de los tumores malignos que causan metástasis en diferentes ejidos las neoplasias benignas se limitan a ciertas áreas. “Las neoplasias o tumores benignos no crecen agresivamente, no invaden los tejidos corporales circundantes, y no se diseminan a través del cuerpo, a la neoplasia maligna se le denomina cáncer (Santos, y otros, 2018).

*“Las neoplasias malignas o cáncer tienden a crecer rápidamente, invaden los tejidos a su alrededor y se extienden a otras partes del cuerpo. Se encuentran diferentes neoplasias variando su prevalencia y dependiendo del tipo se evalúa el tratamiento y la eficacia de los posibles tratamientos y la prueba más importante para identificar los tipos de neoplasia es la histopatología. El carcinoma de células escamosas (CCE) es el tumor cutáneo más frecuente en gatos, llegando a representar el 50% de los mismos y una edad media de presentación de 10 años” (Eusalud, 2021)*

Las diferentes neoplasias presentadas en gatos predisponen al individuo a trastornos nutricionales y respiratorios, la cirugía es una opción para resolver esta patología, pero tienden a reincidir y solo prolongan a corto plazo la vida del paciente, los factores ambientales, son los que intervienen en la frecuencia y aparición de estas neoplasias, se puede señalar que los felinos mayores de 8 años son los individuos en los cuales se presentan más casos, cabe resaltar que los gatos de pelaje blanco son los más susceptibles a carcinoma de células escamosas. “La coloración del pelaje es uno de los factores predisponentes, se sabe que los gatos de pelaje blanco son más propensos a presentar la enfermedad en comparación con los pigmentados.” (Santos, y otros, 2018).

El examen clínico es un punto clave para poder llegar a un diagnóstico presuntivo pero los exámenes histopatológicos son los que aportan un diagnóstico para su posterior tratamiento tanto farmacológico o quirúrgico en caninos y felinos según cada tipo de neoplasia que se presente en cada una de estas especies. “La mayoría de las neoplasias en cavidad nasal son malignas (adenocarcinomas, linfomas y carcinomas indiferenciados, menos frecuentemente osteosarcomas, fibrosarcomas y condrosarcomas), aunque pueden encontrarse pólipos, adenomas o tumor venéreo transmisible en bajos porcentajes” (Pisano, 2017).

## **Anamnesis**

La paciente ingresa a consulta debido a que presenta una inflamación en cavidad nasal, esta paciente ha sido tratada en otra clínica veterinaria donde se le realizaron rayos x y se le realizó un drenaje de la lesión, se llevó a cabo una medicación con antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios, los cuales no fueron reportados por la propietaria al momento de la consulta.

La paciente ingresa en estado de alerta, el sitio de lesión presenta un patrón inflamatorio en el que hay crepitaciones y al momento de ser palpada, se evidencia una consistencia blanda, debido a esto, se realizó una punción para su posterior drenaje el cual se extrajo un líquido con aspecto sanguinolento, manifestó dolor y secreción nasal unilateral en la fosa nasal derecha, los linfonódulos submandibulares estaban reactivos, presentó también dificultad respiratoria con estertores y sibilancias a la auscultación, la conjuntiva del globo ocular derecho estaba inflamada y su dificultad para respirar era evidente al observar los patrones respiratorios de la paciente, en cuanto al paladar duro y al paladar blando estaba en condiciones normales, su respiración la realizaba con la cavidad bucal.

**Tabla 1***Tabla 1 Constantes fisiológicas de Gatos y constantes de la paciente.*

Raza	Criollo	Parámetros Normales
Peso	4,3 kg	
Edad	8 años	
Temperatura rectal	38,8° c	38-39° c
Frecuencia cardiaca	190 LPM	110-226 LPM
Frecuencia respiratoria	35 RPM <sup>a</sup>	20-30 RPM

*Nota. Valoración de constantes fisiológicas de la paciente.*

<sup>a</sup> *Taquipnea en la paciente chilindrina.*

**Hallazgos clínicos**

Se observó en la paciente chilindrina un cambio en la arquitectura normal de la cavidad nasal, con alopecia en la zona e inflamación, se percibieron crepitaciones y a la palpación de la zona era de consistencia blanda, presentó secreción serosanguinolenta bilateral, con una temperatura de 38,8°c, y 35 respiraciones por minuto en un rango levemente superior a los valores normales en la especie, una condición corporal 3/5. Todo esto con una serie de exámenes como rayos x, PAF para su posterior citología en primera instancia y posteriormente cuadro hemático bioquímica sanguínea.



*Figura 15. Secreción nasal y alopecia e inflamación de la zona nasal del felino y aumento de tamaño. Fuente: (Camacho, 2022)*

### **Diagnóstico presuntivo**

En cuanto al diagnóstico presuntivo, se determinó a través del examen histopatológico, los tipos de neoplasias, como el adenocarcinoma nasal aplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio, para determinar exactamente el diagnóstico entre estas tres neoplasias se debió hacer la inmunohistoquímica, pero debido a los costos no se realizó. El carcinoma es una neoplasia que se presenta en clínica veterinaria y es un pronóstico desfavorable para el paciente. “Se pueden presentar procesos neoplásicos benignos o malignos, por la casuística

reportada por diversos autores, el carcinoma es el tumor más común que se presenta en la cavidad nasal tanto en perros como en gatos, el Adenocarcinoma el más diagnosticado” (Bracho Villalobos, Casado, & Crespín, 2012)

Los diferentes tipos de cáncer y su presentación, dependen de factores externos como internos del paciente, en medicina veterinaria la presentación de las neoplasias, han ido aumentando, también los diferentes estudios que permiten avanzar en los diagnósticos mediante diferentes técnicas o procedimientos que están al alcance de la medicina veterinaria. “La iniciación de los tumores a su vez está influenciada por factores como la edad nutrición genero estatus reproductivo y exposición ambiental.” (Astaiza, y otros, 2014)

La conformación y estructura de las células de las vías respiratorias altas de felinos y caninos, está conformada por diferentes tejidos con funciones y estructura variada, entre las funciones de estas vías respiratorias altas se encuentra el transporte de aire para el intercambio gaseoso, a su vez funciones olfativas y defensivas, siendo de vital importancia para la supervivencia de los felinos. “La región más rostral de la cavidad nasal está revestida por un epitelio escamoso estratificado no queratinizado, la región central presenta un epitelio pseudoestratificado, células columnares altas secretoras y la región más caudal presenta células transicionales; en esta diversidad epitelial” (Bracho Villalobos, Casado, & Crespín, 2012).

La rinoscopia se requiere para el diagnóstico y evaluación de la cavidad nasal, los conocimientos previos de la arquitectura normal de la cavidad nasal para detectar posibles alteraciones causadas por diferentes agentes, la rinoscopia ofrece al Médico Veterinario una alternativa para realizar una aproximación diagnóstica. “las lesiones dentro de la cavidad nasal son difíciles de discernir. Los tumores nasales proliferan de tal manera que simplemente iteran

los contornos naturales de los cornetes nasales, se recomienda iniciar una evaluación rinoscópica de la cavidad nasal “más normal”. (Marc & Michelle, 2006)

La técnica que se realiza para la diferenciación de los tipos de neoplasias se denomina prueba inmunohistoquímica, esta sería la prueba a realizar para determinar entre estos 3 tipos de neoplasias malignas por ende es la prueba ideal en este caso clínico, es un procedimiento histopatológico que se basa en la utilización de anticuerpos que mediante reacciones antígeno-anticuerpo que se tiñen y que permiten identificar marcadores antigénicos en los tejidos que luego se observan en el microscopio. “Las técnicas de inmunohistoquímica se reservan, especialmente, para neoplasias de potencial maligno incierto, también para las indiferenciadas o pobremente diferenciadas, para precisar origen celular” (Castro & Quiñones, 2017)

Los adenocarcinomas son de origen epitelial y comprometen la funcionalidad de los tejidos, estas neoplasias son invasivas y destruyen los tejidos de la cavidad nasal cuando se ubican en nariz, no tiene un buen pronóstico para el paciente ya que disminuye la funcionalidad de las vías respiratorias siendo modificada la celularidad de las zonas afectadas por este tipo de neoplasia. “Los adenocarcinomas nasales son masas conformadas por células neoplásicas glandulares cuboidales formando estructuras tubulares separados por una fina capa de estroma de colágeno, presentan moderada cantidad de citoplasma eosinofílico pálido; los nucléolos son redondeados con moderada anisocitosis y anisocariosis” (Astaiza, y otros, 2014).

El carcinoma neuroendocrino es una neoplasia que comienza en células especializadas llamadas células neuroendocrinas, las cuales tienen rasgos similares a los de las células nerviosas y las células productoras de hormonas, se diferencian mediante la prueba de inmunohistoquímica con marcadores que permiten distinguir entre las diferentes neoplasias de origen maligno. “Se considera un carcinoma como neuroendocrino cuando tienen características histológicas de

diferenciación neuroendocrina, diferenciación epitelial evidenciando el crecimiento tumoral a partir de una superficie mucosa/epitelial o la expresión de citoqueratina por inmunohistoquímica, así como marcadores de CD56/N-CAM, sinaptofisina y cromogranina.” (Busto, y otros, 2021)

El carcinoma neuroendocrino tiene características morfológicas celulares que mediante histopatología se evidencian a su vez mediante la inmunohistoquímica que utiliza marcadores específicos dirigen el diagnóstico a este tipo de neoplasia. “Las células neoplásicas eran redondas, ovaladas o fusiformes; se encontraron gránulos citoplasmáticos y núcleos hipercromáticos con nucleolos prominentes. Las células neoplásicas fueron invariablemente inmunohistoquímicamente positivas para citoqueratina (CK) AE1/AE3, enolasa específica de neuronas, cromogranina A y polipéptido intestinal vasoactivo. (Sako, y otros, 2005)

El neuroblastoma olfatorio es un tumor maligno, aunque poco frecuente es de importancia diagnóstica en el campo de la medicina, su conformación celular tiene ciertas características que, a nivel del estudio histopatológico, lo hacen relativamente diferenciable de otras neoplasias malignas. “Histológicamente, el neuroblastoma olfatorio está formado por células pequeñas, redondas, de color azul, un poco más grandes que los linfocitos maduros. Esas células tienen núcleos con forma de redonda a ovalada, con escaso citoplasma y cromatina bien definida” (Navas, y otros, 2020)

## **Diagnósticos diferenciales**

Los diferentes cambios en la cavidad nasal que afectan a los felinos, incluyen neoplasias, infecciones bacterianas, cuerpos extraños, infecciones fúngicas, entre otras; cabe resaltar que estas patologías afectan el funcionamiento normal de la cavidad nasal y por ende de los procesos respiratorios.

Uno de los posibles diagnósticos, podría ser un cuerpo extraño en la cavidad nasal, esto teniendo en cuenta que se ve a simple vista el abultamiento de la zona debido a un factor desconocido por inicialmente, asumiendo que se presentara una infección bacteriana y al rechazo del cuerpo extraño. Es común ver en las vías respiratorias: cavidad nasal, faringe, laringe, tráquea, bronquios, algún tipo de elemento que no pertenece al animal, por ejemplo, pueden albergar espigas, hilos, agujas y cuerpos esféricos, de pronóstico muy grave.

Las secreciones nasales pueden indicar el origen de la alteración de la cavidad nasal las secreciones nasales mucopurulentas son indicativas de infección bacteriana siendo esta una causa de rinitis en felinos y las secreciones unilaterales indicativas de otras alteraciones en la cavidad nasal. “El tipo y la ubicación de la secreción nasal pueden ayudar a limitar los diagnósticos diferenciales. La descarga nasal unilateral se puede observar con cuerpos extraños nasales, neoplasia nasal temprana y enfermedad dental.” (Ned, 2006)

Así mismo otra de las circunstancias que pueden presentarse es la infección, un ejemplo de esto puede ser la rinitis o la rinosinusitis, entendiendo que puede darse en la cavidad mencionada y presentar signos nasales recurrentes o intermitentes, lo cual en ocasiones hace que la preocupación no sea latente, aunque es un gran problema. “La rinitis crónica felina se define como una inflamación de la cavidad nasal presente durante 4 semanas o más, ya sea de forma

intermitente o continua, a su vez los senos frontales también pueden estar involucrados, definiéndose como rinosinusitis crónica.” (Reed, 2013)

En este caso se pensaba en la posibilidad de un cuerpo esférico debido al tamaño que se presentaba en la inflamación de la cavidad nasal, así mismo otra de las circunstancias que pueden presentarse es la infección, un ejemplo de esto puede ser la rinitis o la rinosinusitis, entendiendo que puede darse en la cavidad mencionada y presentar signos nasales recurrentes o intermitentes, lo cual en ocasiones hace que la preocupación no sea latente, aunque es un gran problema. “Los signos clínicos asociados con cuerpos extraños confinados en las fosas nasales pueden ser agudos o crónicos, a menudo, consisten únicamente en estornudos y secreción nasal, puede ocurrir respuesta de tejido de granuloma grave con cuerpos extraños a largo plazo.” (Ned, 2006)

Aún así, en este tipo de casos se evidencia en gatos adultos, el presentar estornudos frecuentes, secreción nasal purulenta, o también mucopurulenta, así mismo puede presentarse sangrado unilateral, lo cual abre la posibilidad de presentarse, al tener la presencia en su fosa nasal izquierda.

Entre las posibles infecciones que puede tener este felino, también están las de carácter fúngico, como lo es la criptococosis, la cual es “causada principalmente por las levaduras *Cryptococcus neoformans* y *Cryptococcus gattii*, es una enfermedad micótica sistémica que afecta a los felinos domésticos y a gran variedad de mamíferos. Su distribución es mundial, localizándose con mayor frecuencia en países tropicales y subtropicales.” (Saieg, Paludi, & Cagnoli, 2018)

La criptococosis afecta la cavidad nasal en un alto porcentaje de casos y en menor porcentaje otras zonas del cuerpo de los animales infectados por este agente etiológico oportunista. “La

forma nasal, que supone alrededor del 70% de los casos, se caracteriza por la presencia de granulomas semejantes a pólipos, de color carne, en la cavidad nasal. Se han descrito en el 30% de los casos lesiones cutáneas, que suelen afectar a la cara, cabeza y cuello” (Corpa, 2008)

Al ser un agente oportunista se presenta mayor riesgo de presentarse en felinos inmunocomprometidos positivos al virus de leucemia felina (FELV) o también al virus de inmunodeficiencia felina (VIF), pudiendo ser fatal en animales infectados por esta levadura los felinos son los animales domésticos más propensos a padecer esta enfermedad. “Los gatos son de cinco a seis veces más propensos a ser afectados por la enfermedad que los perros, y tres veces más que caballos” (Gomez, Atehortua, & Orozco, 2007) “Los felinos se infectan por vía inhalatoria y estas levaduras inicialmente colonizan las vías respiratorias y a largo plazo pueden modificar la arquitectura de la cavidad nasal, esta enfermedad tiene cierta similitud en cuanto a sintomatología con las enfermedades neoplásicas.” (Prados Sanchez & Rajas Naranjo, 2015)

La vía de infección más frecuente es la inhalatoria, afectando inicialmente las vías respiratorias altas, principalmente la cavidad nasal. En la mayoría de gatos (50-80%) la sintomatología más frecuente es la rinitis, con descarga nasal abundante unilateral o bilateral. Los síntomas suelen ser crónicos y en el 70% de los casos la cavidad nasal puede llegar a deformarse por la presencia de granulomas. (Guzman & Ordoñez, 2020)

La citología se considera una técnica muy útil para determinar la celularidad de la zona, mediante una muestra obtenida se basa en el estudio morfológico de las diferentes poblaciones celulares para poder diferenciar entre algunos procesos inflamatorios, infecciosos, hiperplásicos y neoplásicos la presencia de levaduras en el examen citológico confirma esta enfermedad. “En la citología del sedimento del lavado nasal teñido con Giemsa, se observó un proceso

inflamatorio piogranulomatoso con presencia de neutrófilos, macrófagos y gran cantidad de levaduras encapsuladas, algunas en gemación.” (Urbina, y otros, 2018)

Con estas posibles alternativas de diagnóstico, se deja abierto el estudio del paciente y así mismo se busca examinarlo a profundidad, para poder dar un dictamen acertado, así contribuir a su vida de la mejor manera, con el fin de darle el tratamiento y la atención indicada al felino.

### Planes diagnósticos, resultados de los planes diagnósticos, diagnóstico definitivo

Se realizó en primera instancia rayos x y un PAF como los primeros exámenes donde se interpretaron y se decidió realizar Rinotomía dorsal las cuales requerían unos exámenes prequirúrgicos como cuadro hemático bioquímica sanguínea y recolección de tejido de la neoplasia para examen histopatológico.

#### Rayos x

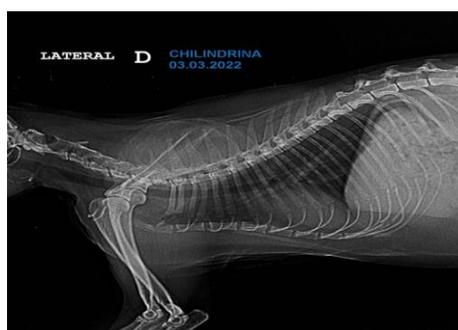


Figura 16. Proyección lateral derecho de tórax se observan leves patrones pulmonares vasculares. Fuente: (Gatos, 2022)

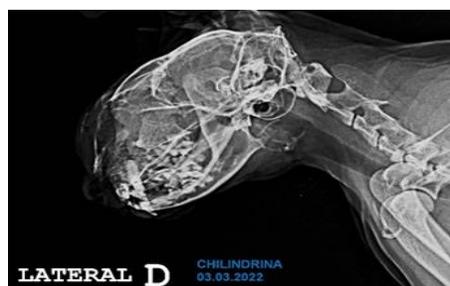


Figura 17. Proyección lateral derecha se observa a nivel de cavidad nasal una zona radiolúcida e inflamación del tejido adyacente. Fuente: (Gatos, 2022)

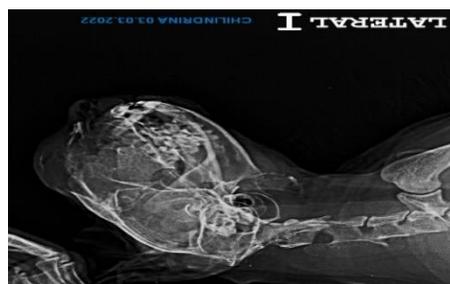


Figura 18 Proyección lateral izquierda se observa pérdida de continuidad del hueso nasal, aumento del tamaño de la cavidad nasal con zona radiolúcida en su interior compatible con masa en esta zona. Fuente: (Gatos, 2022)

## Examen citológico



Paciente: Chilindrina	Especie: Felino	04	Mar	2022
Propietario: Claudia Rodriguez	Edad: 8 años	Sexo: Hembra		

Clínica Veterinaria: Perros y Gatos

### DESCRIPCIÓN

Al examen citológico, se observan polimorfonucleares en su mayoría neutrófilos degenerados y abundantes eritrocitos. No se Observan Bacterias. No se evidencian formas fúngicas. Hay Presencia de células redondas con pleomorfismo, anisocariosis, con cromatina de disposición irregular y basofilia citoplasmática.

### Observaciones:

*Se recomienda realizar una biopsia con posterior estudio histopatológico para descartar o confirmar un diagnóstico. Este estudio es orientativo no confirmatorio.*

*Figura 19. Examen citológico realizado a la paciente chilindrina observándose al estudio alteración de la forma y de los núcleos en las células presentes en la muestra tomada por (PAF). Fuente: (LABOVET, 2022)*

Estos exámenes fueron divulgados a la propietaria la cual eligió la realización de la Rinotomía dorsal por parte del equipo médico, se llevaron a cabo exámenes preoperatorios para proceder a la cirugía y los protocolos respectivos que se requerían en este procedimiento quirúrgico.

## Tabla 2

*Tabla 2 Primer Cuadro Hemático de la Paciente como Examen Prequirúrgico.*

	VALOR MENOR	VALOR MAYOR	VALOR
LEUCOCITOS	6	17 10/L	<b>20.3<sup>a</sup></b>
LINFOCITOS	0.8	5.1 10/L	1.6
MONOCITOS	0	1.8 10/L	0.9
GRANULOCITOS	4	12.6 10/L	<b>17.8</b>
ERITROCITOS	5.5	8.5 10/L	7.6
HEMOGLOBINA	110	153 G/L	121
MCHC	300	380 G/L	315
HEMATOCRITO	39	56 %	<b>38.3<sup>b</sup></b>
PLAQUETAS	117	460 10/L	208

*Nota. Resultados del hemoleucograma de la paciente para su posterior análisis por parte del equipo médico. (Gatos, 2022)*

<sup>a</sup> Se observa una leucocitosis en el felino.

<sup>b</sup> Se observa una leve disminución del hematocrito en la paciente.



**Perros & Gatos**  
Clínica Veterinaria

318 239 3428 🐾  
577 0656 🐾

Calle 1# 2E-45 La Ceiba, Guacuta 🐾  
veterinarias@perrosygos.com 🐾

**BIOQUIMICA SANGUINEA FELINO**

**PACIENTE: CHILINDRINA**  
**RAZA: FELINO/CRIOLLO**  
**PROPIETARIO: CLAUDIA RODRIGUEZ**  
**SEXO: HEMBRA**

**EQUIPO FUJI DRI-CHEM FDC NX500V V2.3: 76558701 SR-02**

**FECHA: 08 DE MARZO DE 2022**

ANALITO	VALOR DE REFERENCIA	RESULTADO
ALT-PS	23 – 71 U/l	83U/l
CREATININA	0.8– 1.8 mg/dl	0.69 mg/dl

**JHON JAIRO ALBARRACIN**  
MÉDICO VETERINARIO  
TP. 42169

*Figura 20 Figura 20. Prueba bioquímica realizada a la paciente chilindrina observándose la alt-ps levemente aumentada y valores bajos de creatinina causados posiblemente por la inanición que presenta el paciente. Fuente: (Gatos, 2022)*

**REPORTE DE RESULTADOS HISTOPATOLOGÍA**

**Fecha Ingreso:** 15-marzo-2022 **Fecha Finalización:** 01- abril-2022  
**Clinico remitente:** Dr. Jhon Jairo Albarracín- Clínica Veterinaria Perros y Gatos  
**Nombre:** Chilindrina **Especie:** Felino **Edad:** 8 años  
**Raza:** Mestizo **Sexo:** Hembra **E-mail:** veterinarios@perrosygatoscuc.com

**I. HISTORIA**

Paciente lesión en la región frontal nasal de posible tipo inflamatorio, secreta líquida serosanguinolenta por la fosa nasal derecha (unilateral), consistencia blanda, antecedente de no respuesta a tratamientos. Hallazgos radiográficos de patrón bronquial y pérdida de continuidad del hueso nasal.

**II. DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA**

Se recibe un recipiente plástico referenciado como "chilindrina" con tres fragmentos de tejidos de formas irregulares, color beige, tamaños entre 2,0 x 1,7 x 1,5 cm y 0,5 x 1,0 x 0,7 cm. Al corte la muestra de mayor tamaño presenta consistencia dura, requiere decalcificación (15 marzo), se envía a procesamiento el 17 de marzo.

**III. DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA**

Una lámina con tres cortes de tejidos y una repetición de los mismos (BP-22-050). H&E.

**Mucosa con epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado, tejido conectivo y hueso trabecular (puede corresponder a seno paranasal o porción respiratoria de cornete nasal):**

Se evidencia una proliferación neoplásica anaplásica y pleomórfica maligna la cual tiene predominio de organización por un patrón acinar y con apariencia de lóbulos sólidos desorganizados, separados por trayectos de tejido conectivo y porciones de hueso trabecular, se evidencia remplazo extenso de porciones histológicas del tejido conectivo y osteólisis en hueso multifocal. Pleomorfismo celular severo, células cúbicas, cilíndricas, poligonales, anisocitosis moderada, algunas células especialmente las cilíndricas de mayor tamaño respecto al promedio, células con citoplasma de aspecto turbio, en algunas células vacuola intracitoplasmática menor a 5µm de diámetro, escasa células ubicadas en el centro de porciones de la neoplasia aspecto acinar con aparentes cilias apicales, en porciones donde es mayor la proliferación neoplásica, células predominantemente con vacuolas intracitoplasmáticas. Pleomorfismo nuclear moderado, núcleos, circulares, ovalados, reniformes y ahusados, anisocariosis moderada, algunos núcleos hasta el doble del tamaño respecto al promedio, patrón de cromatina granular fino, nucleolo prominente, se contabilizan 16 figuras mitóticas en 10 campos de alto poder (400x). En adición infiltrado inflamatorio en la lámina propia moderado multifocal mixto de predominio linfoplasmocitario, úlcera multifocal con hemorragia extensa y abundante fibrina multifocal.

**IV. DIAGNÓSTICO DEFINITIVO**

**Mucosa con epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado, tejido conectivo y hueso trabecular (puede corresponder a seno paranasal o porción respiratoria de cornete nasal):**

Proliferación neoplásica maligna anaplásica y pleomórfica con predominio de patrón acinar y sólido, adicionalmente rinitis mixta de predominio linfoplasmocitaria con úlcera multifocal.

*Comentarios: No es posible dado el grado de indiferenciación de la neoplasia precisar específicamente, se recomienda estudio de inmunohistoquímica complementario en procura de relacionar el tipo celular involucrado en la neoplasia. Se plantean como diagnósticos diferenciales en relación con la ubicación anatómica, historia clínica y características morfológicas previamente descritas, los siguientes tipos de neoplasias malignas: adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio. En varios bordes de los tejidos se observan células neoplásicas, se sugiere evaluar si estos son bordes quirúrgicos en relación a una posible recidiva en el sitio de exéresis.*

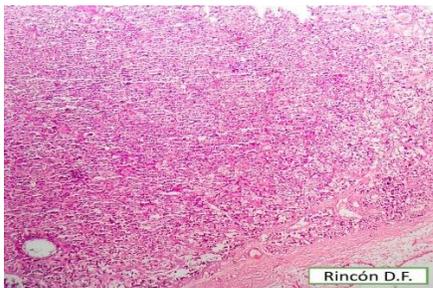
  
**PATÓLOGO: DIEGO F. RINCÓN. MV. ESP Anatomopatología Vet.**  
**M.P.29545**

**BIOPATH DIAGNÓSTICO VETERINARIO**  
PAMPLONA - NORTE DE SANTANDER  
812891628 - 800171812 - 3119081871  
biopathdiagnostico@gmail.com

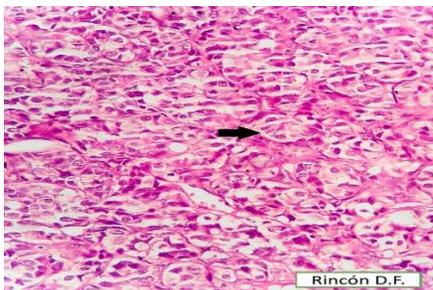
Figura 21 . Análisis del estudio histopatológico de la muestra obtenida de la cirugía del paciente chilindrina.  
Fuente: (Bíopath, 2022)

## Histopatología

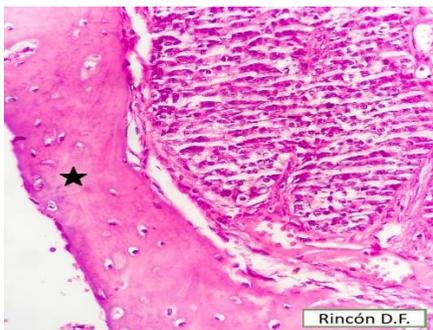
Las muestras tomadas de la cavidad nasal de la paciente Chilindrina, se enviaron a análisis histopatológico las cuales fueron analizadas por el medico patólogo, el cual apporto tres posibles diagnósticos: adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio, se necesita estudios de inmunohistoquímica para un diagnóstico definitivo entre estas tres neoplasias malignas.



*Figura 22. No se observa un patrón diferenciable de neoplasia. Tomado de Rincón D.F*



*Figura 23. Se señala un grupo de células con patrón de acinos y núcleo basal y células con vacuolas intracitoplasmáticas y citoplasma de aspecto claro que dificulta distinguir los bordes celulares*



*Figura 24. Se señala invasión a hueso se evidencia como las células neoplásicas invaden hueso trabecular posiblemente del hueso trabecular tomado de Rincón D.F*

**Tabla 3***Tabla 3 Segundo cuadro hemático realizado días posteriores a la Rinotomía dorsal.*

	VALOR MENOR	VALOR MAYOR	VALOR
LEUCOCITOS	6	17 10/L	10.3
LINFOCITOS	0.8	5.1 10/L	2
MONOCITOS	0	1.8 10/L	0.5
GRANULOCITOS	4	12.6 10/L	7.8
ERITROCITOS	5.5	8.5 10/L	<b>8.62<sup>a</sup></b>
HEMOGLOBINA	110	153 G/L	134
MCHC	300	380 G/L	319
HEMATOCRITO	39	56 %	41.9
PLAQUETAS	117	460 10/L	141

*Nota. Cuadro hemático realizado días posteriores a la intervención quirúrgica para su posterior análisis por parte del equipo médico.*

<sup>a</sup> *Se observa una leve eritrocitosis indicativa de un cuadro de deshidratación. Fuente: (Gatos, 2022)*

## Récipe



**Perros & Gatos**  
Clínica Veterinaria

Calle 2 #7E-41 Quinta Oriental | Cúcuta- Colombia  
Tel: 318 2393 428 - 550 0086 Ext. 101  
veterinarios@perrosygatoscuc.com  
@perrosygatos.vet | www.perrosygatoscuc.com

---

<b>Historia Clínica No:</b> 14179	<b>Paciente:</b> CHILINDRINA	<b>Peso:</b> 4,3KG
<b>Especie:</b> FELINO		<b>Raza:</b> Criollo
<b>Sexo:</b> Hembra		<b>Color:</b>
<b>Propietario:</b> CLAUDIA RODRIGUEZ		
<b>Fecha de Control:</b> viernes, 18 de marzo de 2022		<b>Fecha Consulta:</b> 11/03/2022

1. CONVENIA  
INYECTOLOGIA DOSIS RESPECTO AL PESO VIA SUBCUTANEA REPETIR EL DIA 25/03/2022.#2
2. PRETAB 5MG  
SUMINISTRAR 1/4 DE TABLETA VIA ORAL CADA 24 HORAS DURANTE 7 DIAS, DAR SIEMPRE CON ESTOMAGO LLI
3. FLUIMUCIL 4% SUSPENSION DROGA HUMANA  
DAR 1,5 ML VIA ORAL CADA 12 HORAS DURANTE 10 DIAS.#1
4. CLORHEXIM SPRAY  
REALIZAR ASEPSIA DE LA ZONA DE LESION MINIMO 3 VECES AL DIA HASTA NUEVA ORDEN.#1
5. COLLAR ISABELINO

**RECOMENDACIONES:**  
 -DAR LOS MEDICAMENTOS SIEMPRE CON ESTOMAGO LLENO.  
 -ASISTIR EL DIA 18/03/2022 A RETIRO DE PUNTOS Y CONTROL.  
 -ANTE CUALQUIER SIGNO DE MALESTAR DE SU MASCOTA DEBE ASISTIR A LA CLINICA VETERINARIA.  
 -SE RECOMIENDA CONTINUAR LAS NEBULIZACIONES MINIMO 1 SESION DURANTE 3 DIAS CONSECUTIVOS.

Consulte periodicamente la informacion de su mascota en la Clinica Online <http://clinica.vetesoftware.net>

**Dr (a) JHON ALBARRACIN**

Reporte Generado por  
13 0

Figura 25. Récipe del Paciente. Fuente: (Gatos, 2022)

### Aproximación terapéutica

Se realizó la extirpación de la masa presente en los cornetes nasales mediante cirugía la cual se hizo con los protocolos establecidos para un procedimiento de esta magnitud, antes de realizarse la cirugía se elaboró un protocolo farmacológico para mejorar la respiración del paciente con nebulizaciones, lo cual se llevó a cabo, un día antes de la cirugía del felino, con el fin de cumplir con el respectivo protocolo de sedación y poder saber si debe seguir realizándose este proceso, cuando se haya realizado su cirugía, para así dar un adecuado seguimiento al caso del paciente.

**Tabla 4**

*Tabla 4 Nebulización Realizada Inicialmente a la Paciente como Tratamiento Paliativo.*

Nebulización	Gentamicina	Dexame tasona	Fluimucil	Alcohol	Cloruro de sodio0,9%	Total, ml
Cantidad de ml por nebulización	0,5 ml	0.5 ml	0,5 ml	0,5 ml	3 ml	5 ml
Hora de nebulización	7 am	7pm	7am	Cirugía	8 am	Nebulizaciones

*Nota. Fármacos y hora de realización de la nebulización de la paciente.*

**Tabla 5**

*Tabla 5 Protocolo Anestésico Realizado en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos.*

Fármaco	Acepromacina	Atropina	Zoletil	Cloruro de NA 0,9%
Cantidad en Ml	0,06 ml Intravenosa	0,18 ml Subcutánea	0,6 ml Intravenosa	120 ml Intravenoso

*Nota. Premedicación y anestesia de la paciente para su posterior cirugía.*

### Rinotomía dorsal

El proceso quirúrgico llevado a cabo se realizó con exámenes previos y medicación requerida para dicho proceso se realizaron nebulizaciones prequirúrgicas y postquirúrgicas para mejorar la respiración del paciente se utilizaron medicamentos, el Fluimucil® como agente mucolítico la dexametasona como antiinflamatorio y gentamicina como antibiótico, alcohol y cloruro de sodio 0,9%, en cuanto al protocolo de sedación se inició con la inducción al plano anestésico del paciente se utilizaron fármacos como la Acepromacina (0,06 ml IV), atropina (0,18 ml SC) y Zoletil (0,2 ml IV), y para el mantenimiento del plano anestésico solo se utilizó Zoletil (0,4 ml IV), al realizarse la Rinotomía dorsal se procedió a tomar muestra de tejido presente en la cavidad nasal y enviarlo a un estudio histopatológico para su posterior análisis.



*Figura 26. Sala de cirugía e instrumental quirúrgico en la Rinotomía dorsal de la paciente chilindrina. Fuente: (Camacho, 2022)*

A continuación observamos la secuencia de la rinotomía dorsal para la exéresis de esta neoplasia y su posterior toma de muestra que fue enviada al laboratorio de histopatología para su análisis.



Figura 27. A, B, C, D, E. Secuencia de Rinotomía dorsal F toma de muestra. Fuente: (Camacho, 2022)

## **Discusión**

Enfrentando la realidad del paciente y siguiendo el conducto más adecuado para el mismo se puede discutir que las neoplasias en cavidad nasal, en felinos, aunque de poca incidencia, afecta drásticamente la calidad de vida del paciente, en este caso, las neoplasias de origen maligno causaron una reducción en la calidad de vida del individuo, así mismo la edad de la paciente predispone en la aparición de estas neoplasias, las descargas nasales, la deformación de la zona rostral y la consistencia de la zona afectada con patrones inflamatorios que la afectaron gravemente.

Se realizaron los diferentes tipos de exámenes para diferenciarla de otros tipos de patologías de diferente origen, la secreción nasal y la inflamación de la cavidad nasal de la paciente nos indicaban la presencia de una neoplasia. “La sintomatología por la cual acuden a la consulta los pacientes con problemas de neoplasia nasal puede ser, nasales propiamente evidenciándose descarga nasal crónica, disnea, estornudos, epistaxis, tumefacción, aumento de volumen; oculares presentando epifora, exoftalmia.” (Bracho Villalobos, Casado, & Crespín, 2012) .

Los resultados obtenidos en los exámenes realizados, aportaron indicios del tipo de neoplasia que presentaba el paciente en cavidad nasal, el (PAF) y el examen histopatológico, cabe resaltar que los resultados obtenidos del examen histopatológico indican que esta neoplasia es de origen maligno, aun así, no se llegó a un diagnóstico definitivo dado que la prueba que puede determinar específicamente entre las 3 tipos de neoplasias, el adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio, la que podría determinar esto en sí, es la prueba de inmunohistoquímica pero debido al costo y a la incapacidad de la dueña de la

paciente de cubrirla, no fue posible llevarla a cabo. “La mayoría de las lesiones se observan en la cabeza y más frecuentemente en el plano nasal, la hipótesis diagnóstica viene a través del histórico y de las características clínicas de las lesiones, pero para definición diagnóstica el examen citológico e histopatológico son necesarios.” (Santos, y otros, 2018)

Generalmente, el diagnóstico de neoplasia de origen maligno, tiene un pronóstico desfavorable por su alta tasa de recidivas, ahora bien, las diferentes alternativas para la extracción de estas masas aportan posibles soluciones a corto y mediano plazo, aun así, no es una garantía eficaz, debido a las complicaciones tanto quirúrgicas de cualquier procedimiento sino a la dificultad de la patología, al realizar el control después de la cirugía, se observó otro detalle significativo, que agrava aún más su condición de salud, ya que se originó una pérdida de peso considerable, pasando de tener un peso inicial de 4,3 kg antes del procedimiento quirúrgico, a después de este pesar 3,4 kg aproximadamente, esto debido a la pérdida del apetito, el cual es causado por las alteraciones en el proceso olfatorio, generando inapetencia en la paciente llevándola a un declive en su condición corporal. Este paciente tuvo recidivas a corto plazo, después del procedimiento quirúrgico de Rinotomía dorsal, realizado con el fin de lograr su escisión, no se obtuvo el resultado esperado; a mediano y largo plazo de manera progresiva, reapareció el cuadro respiratorio obstructivo en las vías aéreas como consecuencia de esta neoplasia en cavidad nasal por lo cual se realizó la eutanasia a la paciente.

En este caso, como ya se mencionó, el procedimiento desarrollado fue la Rinotomía dorsal, pero se resalta, que existen varias opciones en la extirpación de estas neoplasias, solo que, por factores económicos por parte del propietario, no fue posible tener más alternativas, además a esto se le suma la ubicación de los centros especializados en este tipo de procedimiento, debido a

que es una técnica no muy común, no obstante al obtener diferentes alternativas se pueden iniciar con un procedimiento quirúrgico como la rinotomía dorsal y radioterapia, quimioterapia según cada caso específico.

En cuanto a los carcinomas intranasales (INC) es conveniente recalcar que existen diferentes técnicas para la extracción de neoplasias, la técnica de radioterapia (RT) es una técnica apropiada para estas formaciones. Una publicación de 1989 que describe el uso de RT de otro voltaje para tumores intranasales en gatos demostró que la RT puede proporcionar un control tumoral a largo plazo. Todos los gatos con INC en ese estudio (N = 3) recibieron un total de 45 G y en 10 fracciones y vivieron más de 20 meses (aunque 2 de ellos también se sometieron a Rinotomía). (Yoshikawa, y otros, 2021)

Las diferentes neoplasias encontradas en cavidad nasal, habitualmente suelen ser de origen maligno y con pronóstico desfavorable, la presencia de las mismas, suelen afectar a felinos de edad adulta generalmente, cabe resaltar que es un diagnóstico desfavorable, no obstante, existen variedad de estas neoplasias y los exámenes histopatológicos e inmunohistoquímicos, junto con exámenes complementarios como, los rayos x, explica este diagnóstico.

Múltiples estudios indican la presencia e incidencia de estas neoplasias en cavidad nasal. Entendiendo así que “Los tumores de los senos nasales y paranasales constituyen alrededor del 5% de los tumores observados en el gato y suelen ser malignos. Generalmente se originan en el epitelio (con una división de 35% adenocarcinoma, 35% carcinoma de células escamosas, 20% adenomas y 10% de origen submucoso o de glándulas salivales menores) o son linfomas malignos (30% de todos los tumores nasales). (Ladlow, 2014)

Se resalta que los resultados de los exámenes indican que la neoplasia presentada es de origen maligno y la histopatología que se realizó dieron como resultado las neoplasias el adenocarcinoma nasal anaplásico, carcinoma neuroendocrino nasal y neuroblastoma olfatorio así mismo se dice que estas neoplasias, las cuales se llegaría a un diagnóstico definitivo con la inmunohistoquímica, en base a esto, se pudo haber dado un diagnóstico más específico con el examen mencionado, ya que “Las células tumorales del NBO expresan marcadores neuronales como la sinaptofisina, la cromogranina o la enolasa específica de la neurona, calretinina, que los diferencian de otros tipos de tumores de células azules redondas pequeñas.” (Navas, y otros, 2020). Aunque los resultados aportan 3 posibles diagnósticos, la prueba inmunohistoquímica es crucial para obtener un diagnóstico definitivo, los estudios realizados indican que estas neoplasias son poco frecuentes y se debe establecer la técnica y procedimientos adecuados para cada caso, hay muchas limitantes en los tratamientos debido a que estas neoplasias pueden aparecer nuevamente aun realizándose las técnicas y procedimientos ya mencionados, además es frecuente ver que esto suceda, logrando aumentar la esperanza de vida del paciente en pocos meses.

En un caso presentado en un felino en Portugal el cual era un macho castrado de 4 años, con antecedentes de rinitis que al realizarse el examen histopatológico se halló una masa en cavidad nasal, observándose una proliferación de células en ciertas áreas de la cavidad nasal y al llevar a cabo la inmunohistoquímica se diagnosticó como un carcinoma neuroendocrino de la cavidad nasal en felino diferenciándose del esteseuroblastoma por los marcadores específicos. “Estos resultados fueron compatibles con un carcinoma neuroendocrino nasal, el diagnóstico diferencial es el esteseuroblastoma; el citoplasma granular distintivo de células neoplásicas y la ausencia

de formación de rosetas prominentes asociadas con la inmunohistoquímica favorecieron el diagnóstico de carcinoma neuroendocrino.” (Resende, y otros, 2013)

En un estudio realizado por (Brosinski, y otros, 2012) sobre neuroblastoma olfatorio en perros y gatos indica que la forma de diagnosticar el neuroblastoma se realiza en medicina veterinaria con un marcador específico en medicina veterinaria, la NSE es el único marcador inmunohistoquímico utilizado actualmente para respaldar o excluir un diagnóstico preliminar de neuroblastoma olfatorio (ONB). “En cuatro de nueve ONB felinos, las células inmunomarcadas formaron bandas en la periferia del tumor. Estas células neoplásicas eran más pequeñas y redondas, con solo un borde de citoplasma. En gatos, la expresión de MAP-2 y el grado de diferenciación estaban fuertemente correlacionados.” (Brosinski, y otros, 2012)

El tipo y la ubicación de la secreción nasal pueden ayudar a limitar los diagnósticos diferenciales. La descarga nasal unilateral se puede observar con cuerpos extraños nasales, neoplasia nasal temprana y enfermedad dental. La secreción nasal bilateral se observa con mayor frecuencia y no define más la causa de la rinitis. La secreción nasal mucopurulenta es el tipo más común que resulta de una infección bacteriana secundaria de una gran cantidad de causas primarias de rinitis

Las pruebas diagnósticas realizadas en este estudio fueron importantes para llegar al diagnóstico más preciso, aun con las limitantes expuestas, las neoplasias malignas como diagnostico en nuestro caso clínico aporta un caso más reportado en nuestra región pero sin la recopilación de más casos es difícil ver la incidencia de estas neoplasias malignas en nuestro departamento, se requiere más estudios en el campo de la oncología veterinaria para realizar comparativas entre diferentes casos presentados a nivel mundial, “de estas tres neoplasias son muy pocas las que llegan a reportarse, debido a su poca presentación y su alto costo de

diagnóstico y por ende de tratamiento, así mismo lo dificulta la accesibilidad a diferentes técnicas y procedimientos”. (Sanchez, Santos, & Franco, 2009)

## **Conclusiones**

Las neoplasias de origen maligno presentan recidivas, generalmente siendo esto un factor importante y desencadenante en la presentación de mismo cuadro clínico a mediano corto o largo plazo.

La Rinotomía dorsal es la opción más utilizada en el tratamiento de las neoplasias nasales, no obstante, la falta de alternativas terapéuticas como la radioterapia que complementen el tratamiento, pero debido a sus costos limitan el correcto tratamiento a realizar en estos pacientes con neoplasias nasales.

La frecuencia de estas neoplasias de origen maligno en cavidad nasal es muy baja en la población felina, sin embargo, cuando se diagnostican en un paciente disminuyen la calidad de vida del paciente a causa de sus recidivas.

Se requiere una recopilación de casos recolectados en nuestra región para tener conocimiento de la incidencia de estas neoplasias en nuestra región.

## Referencias

- Astaiza, J., Chaves, C., Gonzales, G., Vallejo, D., Benavidez, C., & Melo. (2014). Principales neoplasias del tracto respiratorio alto en caninos. *Revista Investigación Pecuaria*, 85 - 90.
- Bíopath. (2022). *Diagnostico Veterinario*. Pamplona.
- Bracho Villalobos, G. A., Casado, A., & Crespín, D. (2012). Contribución al estudio del carcinoma de la cavidad nasal en caninos. Revisión de casos desde 2005 hasta el 2011. : *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara*, ISSN-e 2244-7733, Año 2, Vol. 3, 2012, 9 págs.
- Brosinski, Janik, Polkinghorne, Bomhard, von, & Schmahl. (Abril de 2012). *Olfactory Neuroblastoma in Dogs and Cats - a Histological And Immunohistochemical Analysis*. Obtenido de Journal of Comparative Pathology: <https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0021997511000922>
- Buenrostro, Lopez, & Trigo. (2003). Estudio clínico-patológico de seis perros con carcinoma y adenocarcinoma nasal: Diagnóstico y tratamiento. *Veterinario Méx*, 34 (1):81-95.
- Busto, Alanis, Romo, Luna, Mora, & Sánchez. (Agosto de 2021). *Moderately differentiated neuroendocrine carcinoma of the nasal cavity, a case report and literature review*. Obtenido de México. Vol 75 núm. 2: <https://revistasanidadmilitar.org/index.php/rsm/article/view/223/219>
- Camacho, F. (2022). *Pasantias Medicina Veterinaria*. cucuta.

- Castro, S., & Quiñones, A. (2017). *Is immunohistochemistry a miracle tool?. MediSur, 15(6), 763-764*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2017000600003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2017000600003&script=sci_arttext&tlng=en)
- Corpa. (01 de Junio de 2008). *Unidad de Histología y Anatomía Patológica. Hospital Clínico Veterinario. Dept. Producción Animal, Sanidad Animal y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Ciencias Experimentales y de la Salud. . Obtenido de Universidad CEU-Cardenal Herrera. Edificio Seminario, s/n. 46113 Moncada (Valencia). España:*  
[https://web.archive.org/web/20180412080115id\\_/http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n060608/060801.pdf](https://web.archive.org/web/20180412080115id_/http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n060608/060801.pdf)
- Eusalud. (28 de Enero de 2021). *Neoplasias Definiciones*. Obtenido de [http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Neoplasias\\_Definiciones](http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Neoplasias_Definiciones)
- Gatos, c. P. (2022). *Clínica Veterinaria Perros y Gatos*. Cúcuta.
- Gomez, Atehortua, & Orozco. (09 de Agosto de 2007). *La influencia de las mascotas en la vida humana*. Obtenido de Universidad de Antioquia:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n3/v20n3a16.pdf>
- Guzman, J., & Ordoñez, R. (Mayo de 2020). *CRIPTOCOCOSIS: NO TODA MASA ES ONCOLÓGICA*. Obtenido de <http://renatovetderm-imagenes-1588984037.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2020/05/caso-clinico-REMEVET-NO-TODA-MASA-ES-ONCOLOGICA-.pdf>
- LABOVET. (2022). *Laboratorio Veterinario*. Cúcuta.

Ladlow. (2014). *Nariz. Tejidos blandos felinos y cirugía general.*

Larriba, J. (2020). *Poliposis Nasal.* Obtenido de <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/poliposis-nasal>

Marc, E., & Michelle, S. (2006). *Basics in Canine and Feline Rhinoscopy, Clinical Techniques in Small Animal Practice, Volume 21, Issue 2.* Obtenido de (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096286705000873>) Pages 60-63, : <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2005.12.011>.

Navas, Caballero, Lafuente, Morlana, Valero, & Petibañez. (2020). *Neuroblastoma olfatorio. Todo lo que el radiólogo debe saber.* Obtenido de Revista Argentina de Radiología/Argentinian Journal of Radiology, 84(01), 017-029: <https://www.redalyc.org/journal/3825/382563072004/html/>

Ned, K. (2006). *Chronic Rhinitis in Cats, Clinical Techniques in Small Animal Practice, Volume 21, Issue 2.* Obtenido de ISSN 1096-2867, : (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096286705000897>) <https://doi.org/10.1053/j.ctsap.2005.12.013>.

Pallo, J. (2021). *Efecto de la Electroquimioterapia más Bleomicina en gatos con carcinoma de células escamosas de plano nasal en Quito – Ecuador.* Obtenido de Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación presentado como requisito previo a la obtención del Título de Médico. Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25038/1/UCE-FMVZ-SUB-MORENO%20JONATHAN.pdf>

Pisano, P. (2017). *Aproximación al Diagnóstico de las Patologías de las Vías Aéreas Superiores*.

Obtenido de Jornadas Beterinarias, Buenos Aires: <https://jornadasveterinarias.com/wp-content/uploads/2017/12/RESUMENES-PISANO.pdf>

Prados Sanchez, C., & Rajas Naranjo, O. (2015). *Infecciones Respiratorias*. Obtenido de

Monografía NEUMOMADRID: [https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog\\_nm\\_infecciones\\_opt.pdf](https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog_nm_infecciones_opt.pdf)

Reed, N. (19 de Septiembre de 2013). *Chronic Rhinitis in the Cat*. Obtenido de [https://www-](https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0195561613001770)

[sciencedirect-](https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0195561613001770)

[com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0195561613001770](https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0195561613001770)

Resende, Pereira, Godinbo, Carvalho, Melo, Anagua, & Faísca. (2013). *Neuroendocrine*

*Carcinoma in the Nasal Cavity of a Cat, Journal of Comparative Pathology, Volume 148, Issue 1. Page 66, ISSN 0021-9975*. Obtenido de [https://www-sciencedirect-](https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0021997512002708)

[com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0021997512002708](https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0021997512002708)

Saieg, R. S., Paludi, A., & Cagnoli, C. (Julio de 2018). *Criptococosis nasal en un felino*

*infectado por el virus de la inmunodeficiencia felina*. Obtenido de Facultad de Ciencias Veterinarias. UNCPBA:

<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1873/SAIEG%2C%20ROCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20criptococosis%2C%20causada%20principalmente%20por,en%20pa%C3%ADses%20tropicales%20y%20subtropicales.>

Sako, Shimoyama, Akihara, Ohmachi, Yamashita, Kadosawa, . . . Tanimaya. (Octubre de 2005).

*Carcinoma neuroendocrino en la cavidad nasal de diez perros*. Obtenido de Revista de

Patología Comparada Volumen 133, números 2–3 páginas 155-163:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021997505000393>

Sanchez, F., Santos, P., & Franco, F. (2009). *Síndromes nasales: Insuficiencia respiratoria nasal, Ronorrea, epistaxis, Algas, Alteraciones de la olfacción*. Obtenido de II. Nariz y senos paranasales. Capítulo 46:

[https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/046%20-](https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/046%20-%20S%C3%8DNDROMES%20NASALES%20INSUFICIENCIA%20RESPIRATORIA%20NASAL,%20RINORREA,%20EPISTAXIS,%20ALGIAS,%20ALTERACIONES%20DE%20LA%20OLFA.pdf)

[%20S%C3%8DNDROMES%20NASALES%20INSUFICIENCIA%20RESPIRATORIA%20NASAL,%20RINORREA,%20EPISTAXIS,%20ALGIAS,%20ALTERACIONES%20DE%20LA%20OLFA.pdf](https://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/046%20-%20S%C3%8DNDROMES%20NASALES%20INSUFICIENCIA%20RESPIRATORIA%20NASAL,%20RINORREA,%20EPISTAXIS,%20ALGIAS,%20ALTERACIONES%20DE%20LA%20OLFA.pdf)

Santos, Pereira, Fonseca, Carvalho, Barbosa, Leal, . . . Alves. (2018). *Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso*. Obtenido de

<http://www.pubvet.com.br/artigo/5019/carcinoma-de-celulas-escamosas-em-felino-relato-de-caso>

Serrano Novoa, C., & Arcila Quintero, V. (Junio de 2008). *La Importancia Social del Profesional en Medicina Veterinaria*. Obtenido de REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. IX, núm. 6, pp. 1-6. Veterinaria Organización. Málaga, España:

<https://www.redalyc.org/pdf/636/63612775015.pdf>

Urbina, A., Hagnauer, I., Mendez, N., Guzman, N., Calderon, A., & Morales, A. (15 de Junio de 2018). *Cryptococcus neoformans en la cavidad nasal de un gato en Costa Rica. Informe de caso*. Obtenido de

<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/article/view/10776/13533>

Vaccaro, N., Ciangreco, S., & Denzoin, L. (Julio de 2018). *Neoplasias de cavidad nasal y senos paranasales en caninos*. Obtenido de Facultad de Ciencias Veterinarias. Tandil:  
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1885/VACCARO%20C%20NOELIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Yoshikawa, Gieger, Saba, Fredrickson, Kubicek, Haney, . . . Nolan. (2021). Retrospective evaluation of intranasal carcinomas in cats. *Journal of veterinary internal medicine.*, 1018-1030.