

## Resolución quirúrgica reconstructiva y aspectos clínicos de un caso de neoplasia facial (mastocitoma) en un paciente de la especie felina. Reporte de Caso.

*Reconstructive surgical resolution and clinical aspects of facial neoplasia (mastocytoma) case in a feline species patient. Case Report.*

Sardi Ilsen<sup>1</sup>, Szwako Sheyla<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Clínicas Veterinarias, División Hospital Veterinario. San Lorenzo, Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Técnica Operatoria de la Orientación Medicina Veterinaria. San Lorenzo, Paraguay.

**RESUMEN.** En este trabajo de reporte de caso se presentan los aspectos clínicos y la resolución quirúrgica reconstructiva de un caso de neoplasia facial (mastocitoma) en un paciente de la especie felina, de raza Común Europeo, de sexo macho castrado, de 1,5 años de edad, pelaje color negro y 4 kg. de peso; atendido en el Hospital Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción. El paciente, acude a consulta por motivo de la presencia de una masa en la región facial con 5 meses de evolución, encontrándose a la exploración clínica en la región del párpado inferior izquierdo un abultamiento redondeado de aproximadamente 2 cm de diámetro, indoloro y a la palpación fluctuante. Se realizó la punción citológica cuyos hallazgos se interpretan como un proceso proliferativo compatible con Mastocitoma. Se procedió al tratamiento con prednisona y la resección quirúrgica de la masa tumoral y reconstrucción estética utilizando la técnica del colgajo cutáneo pediculado. Se continuó con el seguimiento postquirúrgico durante 15 días, donde se evidenció mejoría del cuadro clínico y con cicatrización exitosa de primera intención de la herida quirúrgica.

**Palabras clave:** mastocitoma, felino, colgajo cutáneo, tumor facial.

**ABSTRACT.** In this case report work, the clinical aspects and the reconstructive surgical resolution of a facial neoplasia (mastocytoma) case in a feline species patient, European Common race, castrated male sex, age 1.5 years old, black coat and 4 kg. of weight, treated at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Sciences of the National University of Asunción are presented. The patient came to the consultation due to a mass in the facial region presence, with 5 months of evolution. Clinical examination finding in the region of the lower left eyelid a rounded lump of approximately 2 cm in diameter, painless and on palpation fluctuating. Cytological puncture was performed, the findings of which have been interpreted as a proliferative process compatible with Mastocytoma. We proceeded to prednisolone treatment and surgical resection of the tumor mass and aesthetic reconstruction using the pedicled skin flap technique. Post-surgical follow-up was continued for 15 days, where an improvement in the clinical picture was evidenced and the first intention successful healing of the surgical wound.

**Keywords:** mastocytoma, feline, skin flap, facial tumor.

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2021.11.02.34

**Dirección para correspondencia:** Dra. Ilsen Sardi - Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias, Casilla de Correo N° 1061 - Ruta Mcal. Estigarribia Km 10,5 - Campus Universitario - San Lorenzo - Paraguay.

**E-mail:** ilsensardi@gmail.com

**Recibido:** 05 de julio 2021 / **Aceptado:** 29 de diciembre 2021

## INTRODUCCIÓN

Uno de los tipos más frecuentes de neoplasia tegumentaria en caninos y relativamente comunes en felinos son los tumores de células cebadas o también llamados “mastocitomas” (MCT). Éstos tienen su origen de las células cebadas o mastocitos, los cuales contienen en su citoplasma moléculas vasoactivas como la heparina, la histamina, citoquinas y leucotrienos, entre otros; estos mediadores actúan en diferentes situaciones, como la permeabilidad vascular, la vasodilatación, el prurito, en mecanismos anticoagulantes y en la activación de eosinófilos y neutrófilos. Los mastocitos, por lo tanto, están relacionados con las reacciones alérgicas; sin embargo, se ha encontrado un papel muy importante del mastocito frente a la respuesta inmunitaria, principalmente en la migración celular de neutrófilos en respuesta a una infección bacteriana. (1,2)

Los mastocitomas presentan un comportamiento biológico impredecible. Los estudios muestran que la mayoría de los tumores de mastocitos son benignos en los felinos, a diferencia de los perros, que presentan malignidad en diversos grados. (1,3)

En un estudio de un total de 940 citologías realizadas a perros y gatos entre los años 2008 y 2014 con el objetivo de conocer la frecuencia de los tipos tumorales cutáneos diagnosticados por citología que afectan a perros y gatos, en el Hospital Veterinario de Pequeñas Especies de la FMVZ-UAEMex ubicado en Toluca Estado de México; se pudo apreciar que 247 muestras correspondían a tumoraciones neoplásicas de la piel por lo que los tumores cutáneos tienen una frecuencia del 26% de todas las lesiones diagnosticadas por citología, y del 46,5% de todas las lesiones que implican a la piel. Las neoplasias cutáneas más frecuentes observadas fueron sarcoma de tejido blando 16,5%, mastocitoma 15,3%, lipoma 11,7%, adenoma/adenocarcinoma perianal 10,9% y carcinoma de células escamosas 9,3%. (4)

Los datos sobre la aparición de cánceres en perros y gatos de la Mesorregión Metropolitana de Belém, Brasil entre los años 2005 y 2010 reportó que las neoplasias cutáneas representaron el 41,1% (93/226) del número total de neoplasias, con mastocitoma (11,8%) y carcinoma de células escamosas (SCC) (100%) Tumores de piel en perros y gatos, respectivamente. (5)

Los mastocitomas en gatos representan el 12 a 20%

de los tumores de piel. Sin embargo, los informes de casos de éste tumor en Brasil son raros. (6)

En el Departamento de Ciencias Patológicas de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción, se llevó a cabo un estudio de tipificación citológica de neoplasias cutáneas en caninos y felinos que acudieron a consulta a la División Hospital Veterinario y a clínicas veterinarias privadas de Asunción y área metropolitana. Se evaluaron 102 pacientes, 98 caninos y 4 felinos concluyendo que en felinos fueron tipificados 4 casos tumorales, los cuales correspondieron a 1 caso (25%) de carcinoma de células escamosas y 3 casos (75%) de células mesenquimáticas. No se han encontrado casos de mastocitomas en felinos. (7).

Los tumores de mastocitos felinos se presentan como neoplasia casi exclusivamente cutánea, sin embargo, los gatos pueden tener formas viscerales de los tumores de mastocitos (esplénicos, hepáticos, intestinales y de médula ósea). La forma visceral esplénica es el tumor hematopoyético más común en el bazo de los gatos, siendo responsable de 15-26% de las neoplasias esplénicas de la especie. La forma intestinal o alimentaria es más grave y menos común. (8,9)

Los mastocitomas constituyen el 25% de las neoplasias del párpado en los felinos y no poseen predilección por un lugar específico, ocasionalmente afectan los párpados y la región periorcular. Los gatos con mastocitomas son más jóvenes que los gatos afectados por otros tipos de neoplasia palpebral. (3)

El tumor que afecta a los mastocitos en felinos se divide en dos clasificaciones: tipo mastocítico o tipo histiocítico. El primer grupo consiste en tumores dérmicos discretos, compuestos por mastocitos atípicos, la mayoría de los tumores de este grupo son histológica y conductualmente benignos. El segundo grupo se caracteriza por células histiocíticas en el tejido subcutáneo, que presentan citoplasma pálido y granular. Este grupo parece afectar principalmente a siameses menores de cuatro años, y puede haber regresión de las masas incluso sin tratamiento. Las razas Persa e Himalaya fueron las únicas, además de la Siamés, que tuvieron un tumor de mastocitos de tipo histiocítico. (3,9)

En perros existe una serie de estudios que demuestran una etiología viral de los mastocitos, en gatos se ha estudiado y se ha demostrado que el virus

de la leucemia felina (FeLV), de la inmunodeficiencia felina (VIF) y de la peritonitis infecciosa felina (PIF) no tienen relación con la aparición de mastocitos felinos. Sin embargo, se sugiere que el virus del herpes tipo 2 (FHV-2) es una supuesta etiología. (3,9,10)

Los tumores aparecen solos o como múltiples masas dérmicas. Las lesiones pueden estar bien circunscritas o difusas, con afectación de otros tejidos, es común la apariencia elevada o ulcerada, puede haber afectación de la dermis, epidermis y tejido subcutáneo. (3)

El tumor de mastocitos viscerales en gatos domésticos es una patología grave, con un curso silencioso y sintomatología inespecífica. Esto dificulta el diagnóstico temprano, disminuyendo la supervivencia del animal afectado. Los tumores de mastocitos viscerales no siempre tienen lesiones dermatológicas concomitantes y debe incluirse en el diagnóstico diferencial de vómitos y pérdida de peso en gatos. La base del tratamiento de los tumores de mastocitos debe estar de acuerdo con la ubicación, presentación y estadificación neoplásica, que requiere tratamiento quirúrgico en la mayoría de los casos. (10)

El comportamiento biológico de los tumores de mastocitos se puede predecir mediante un examen histopatológico. En el estudio de Newkirk et al., (2009), la mediana de supervivencia después del diagnóstico de tumor de mastocitos fue de seis meses a ocho años. La tasa de supervivencia es mayor en gatos con una sola masa en comparación con gatos que tienen múltiples masas o que tienen afectación de ganglios linfáticos y órganos (como bazo, hígado e intestino) (3)

El diagnóstico de los mastocitomas se realiza por medio de la citología, en la tinción de Romanowsky, los mastocitos (amarillos) tienen gránulos de color violeta que ocupan todo el citoplasma, los núcleos son redondos a ovalados y blanquecinos debido a la afinidad del tinte por los gránulos. Se puede observar la presencia de eosinófilos, sin embargo, la presencia de estas células no es obligatoria. Colagenólisis, rotura de fibras de colágeno (rojo) y la fibroplasia reactiva (naranja) son consecuencias de la inflamación mediada aguda por mastocitos. Porque cuando se desgranulan liberan histamina y heparina que se convierten en agentes secundarios como leucotrienos y prostaglandinas, que causan edema, eritema, irritación, picazón y úlceras en la región del tumor. (9)

El tratamiento de elección es la escisión quirúrgica amplia y la blefaroplastia. (3,11,12). Un estudio de Montgomery et al., (2010), demostró que incluso la escisión quirúrgica incompleta no parece influir en la supervivencia o tasa de recurrencia de este tumor. Si solo hay un tumor, además del tratamiento quirúrgico, también se recomienda la terapia con corticosteroides. (3) Molander-McCrary et al. (1998) describieron en una serie de treinta y dos gatos con mastocitomas cutáneos, cinco tumores recurrieron después de la escisión quirúrgica, aunque ninguno de los gatos en este estudio murió de la enfermedad. (12)

En general, se consideran tumores con un comportamiento benigno. La extirpación quirúrgica está indicada en gatos que no presenten más de cinco tumores cutáneos o en aquellos pacientes que presenten solo afección esplénica o intestinal. En este último caso, la extirpación quirúrgica debe ir acompañada de quimioterapia. El tratamiento con prednisona a dosis de 4-8 mg/Kg. PO cada 24-48 horas, puede ser efectivo en gatos con afección sistémica o en el caso de presentar metástasis. Cuando se necesita algún agente quimioterápico adicional se puede utilizar el clorambucilo (20 mg/m<sup>2</sup> PO cada 2 semanas) (8).

Se han producido avances importantes en el campo de la reconstrucción de defectos derivados del carácter ablativo de las cirugías oncológicas. La cirugía reconstructiva se refiere al uso de diferentes técnicas de reconstrucción tisular, como suturas, incisiones, colgajos e injertos, en la corrección de defectos traumáticos de la piel cuando no es posible el cierre primario por exceso de tensión en el tejido.

Las técnicas de reconstrucción local incluyen técnicas de escisión de triángulo o rectángulo, colgajos de avance subdérmicos, rotación bucal y colgajos de modelo axial. Están destinadas a restaurar la anatomía local, corrigiendo pérdidas o disfunciones, tanto motoras como sensoriales. Para elegir la técnica más adecuada a utilizar, se deben considerar algunos factores, la ubicación de la herida, el tamaño, las líneas de tensión, la disponibilidad de piel, la elasticidad del tejido adyacente, el riego sanguíneo regional y especialmente la preferencia y experiencia del cirujano en cuanto a la técnica a realizar debe ser evaluada. (13)

De las regiones del cuerpo del perro y el gato donde se producen los tumores, la cabeza y el cuello (sobre todo los párpados y la boca) son las más difíciles

debido a la proximidad de estructuras y tejidos importantes, los cuales deben ser preservados.

Además de asegurar la función de las estructuras anatómicas lesionadas, el cirujano también debe considerar el aspecto estético, con el fin de reducir el impacto psicológico que la apariencia del paciente pueda tener en el cuidador después de la intervención quirúrgica. (13)

El objetivo de este trabajo es reportar los aspectos clínicos y la resolución quirúrgica reconstructiva de un caso de neoplasia facial en un paciente de la especie felina atendido en el Hospital Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Reporte del caso

Un paciente de la especie felina, raza Común Europeo, de sexo macho castrado, de 1,5 años de edad, pelaje color negro y 4 kg. de peso, acude a consulta en el Hospital Veterinario de la FCV-UNA, por motivo de la presencia de una masa quística en la región facial con 5 meses de evolución. A la exploración clínica se reporta en la región del párpado inferior izquierdo un abultamiento redondeado de aproximadamente 2 cm de diámetro, indoloro y a la palpación fluctuante (Figura 1).



**Figura 1.** Imagen del paciente felino con mastocitoma (A - frente y B -perfil) previo a la cirugía de extirpación de masa tumoral y reconstrucción estética.

Se procede a la punción citológica de la masa para un diagnóstico citológico. También a la toma de muestra sanguínea para hemograma y química sanguínea (perfil renal) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Resultados de hemograma (A) y perfil renal (B) del paciente.

### A. Hemograma

Análisis	Valor Muestra	Valor de Referencia
Eritrocitos (10 <sup>6</sup> /μl)	10,22	5,0 - 10,0
Hematocrito (%)	4,7	24 - 45
Hemoglobina (g/dl)	15,6	8,0 - 15,0
VCM (fl)	46	39 - 55
CHCM (g/dl)	33	30 - 35
HCM (pg)	15	13 - 18
Leucocitos totales (/μl)	9.300	5.500 - 19.500
Neutrófilos segmentados (%)	53	35 - 75
Neutrófilos segmentados (/μl)	4.929	5.500 - 10.000
Neutrófilo en cayado (%)	3	0 - 3
Neutrófilo en cayado (/μl)	279	0 - 300
Linfocitos (%)	21	20 - 55
Linfocitos (/μl)	1.953	1.500 - 7.000
Eosinófilos (%)	18	2 - 12
Eosinófilos (/μl)	1.674	100 - 1.500
Monocitos (%)	5	1 - 4
Monocitos (/μl)	465	100 - 900
Basófilos (%)	-	0 - 1
Basófilos (/μl)	-	0 - 100
Plaquetas (/μl)	281.000	300.000 - 800.000

**Obs:** Anisocitosis escasa, poiquilocitosis escasa  
Plaquetas: aprox. 7 por campo en cumulo dispersas por campo

### B. Perfil renal

Prueba	Resultado	Valor de Referencia
Urea	49	20 - 63 mg/dl
Creatinina	0,9	0,2 - 1,6 mg/dl

### DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

El examen citológico reporta que en los extendidos se observan predominio de células redondeadas citomorfológicas compatibles con mastocitos, con moderado pleomorfismo celular y nuclear, citoplasma con gran cantidad de gránulos eosinófilos y núcleo redondeado, se observan también células binucleadas. Fondo de extendido con eritrocitos y numerosos eosinófilos, utilizando la tinción Giemsa. Interpretándose los hallazgos citológicos como un proceso proliferativo compatible con Mastocitoma. También se realizó placa radiográfica de cráneo en posición ventro-dorsal, latero-lateral oblicua izquierda y frontal (boca abierta) a fin de detectar posibles focos metástasis en hueso. (Figura 2) Ante el diagnóstico el paciente fue sometido a tratamiento con prednisona a dosis de 0,2 mg/kg vía oral durante 7 días y a continuación 0,1 mg/kg vía oral durante 7 días, iniciando el mismo 30 días previos a la cirugía. El tratamiento con prednisona no redujo el tamaño ni cambio la consistencia de la masa.



**Figura 2.** Imagen de la placa radiográfica de cráneo en posición ventro-dorsal, latero-lateral oblicua izquierda y frontal (boca abierta).

### Resolución quirúrgica estética

Para el procedimiento quirúrgico se realizó el siguiente protocolo anestésico: inducción con ketamina a una dosis de 7 mg/kg, xilacina 0,3 mg/kg y tramadol a dosis de 2 mg/kg. El mantenimiento fue realizado con isoflurano al 3%.

El procedimiento quirúrgico consistió en una extirpación de masa tumoral (mastocitoma) de la región facial con reconstrucción estética utilizando la técnica del colgajo cutáneo pediculado. Previa cirugía fue realizada la preparación del campo operatorio que consistió en la tricotomía de la zona, tres lavados con jabón de iodopovidona al 7,5% y aclarado con alcohol etílico a 96°. El campo operatorio fue delimitado con paños de campo no fenestrados sujetos con pinzas de Backhaus. El procedimiento quirúrgico consistió en la incisión de piel (con bisturí de Barr-Parker N° 3 y hoja N° 15) de 4 cm de longitud realizada a 1 cm del canto del párpado inferior, otra incisión paralela de 4 cm de longitud a 1 cm del borde del labio superior y una tercera incisión paralela a la región nasal de 4 cm de longitud aproximadamente. Posteriormente fue realizada la disección roma con tijera de Metzenbaum alrededor de la masa tumoral separando completamente la misma, evitando lesionar estructuras anatómicas importantes. Una vez elevada la masa fue realizada la sección de la misma hacia posterior mediante una incisión recta que abarcó desde la piel hasta el tejido conjuntivo disecado. La hemostasia quirúrgica de la zona fue realizada por ligadura con material de sutura absorbible de calibre 0,2 (ácido poliglicólico). (Figura 3)



**Figura 3.** Imagen de la masa tumoral al momento de la extirpación quirúrgica del paciente felino.

Para cubrir el defecto quirúrgico fue utilizada la técnica del colgajo cutáneo pediculado para lo cual fueron realizadas dos incisiones paralelas de aproximadamente 3 cm de longitud y separadas a 2 cm una de otra, que abarcan la región parotídea. Dicho tejido fue disecado y extendido sobre la zona afectada previa realización de incisiones rectas en la cara interna del colgajo sin llegar a exteriorizar las mismas. (Figura 4)



**Figura 4.** Imagen de la preparación (A) y presentación (B) del colgajo cutáneo pediculado a fin de cubrir la zona afectada.

Para la fijación del colgajo cutáneo fueron aplicados puntos simples entrecortados, con material de sutura de calibre 2-0 (poliamida). Se realizaron puntos de fijación en los extremos del colgajo y luego completados los espacios restantes. Figura 5



**Figura 5.** Imagen del paciente felino al término de la intervención quirúrgica de extirpación de masa tumoral.

Se realizó un seguimiento postquirúrgico semanal del paciente durante 15 días, observándose un proceso de cicatrización por primera intención favorable. Se retiró el material de sutura a los 15 días de realizado el procedimiento quirúrgico. Se considera exitosa la resolución quirúrgica estética pues el paciente no presentó deformaciones faciales como: caída del párpado inferior, retracción del orificio nasal o elevación del labio superior. Figura 6



**Figura 6.** Imagen del paciente felino sometido a extirpación quirúrgica del mastocitoma con reconstrucción estética a los 15 días posterior a la cirugía. Nótese la cicatrización por primera intención.

El uso de la técnica de colgajo cutáneo para la cirugía reconstructiva ha presentado resultado favorable de igual manera al descrito por Poinard et al. (2017) que durante la resección de carcinoma de células escamosas (CCE) en un gato europeo de pelo corto la técnica del colgajo blefaroplástico de transposición dual, tanto labial como frontal, concluyó en la reconstrucción exitosa del mismo. A pesar de la pérdida de tejido resultante, las reglas de la relación ancho-largo del colgajo pediculado fueron superadas mediante la combinación de dos colgajos de diferente origen. (13)

También se ha encontrado una coincidencia con el trabajo de Zoia et al. (2020) quienes describieron el uso de colgajo en un paciente canino, hembra de raza Rottweiler, de 9 años de edad, con un peso de 59 kg, que presentaba un nódulo ulcerado no adherido a la evolución progresiva durante más de 6 meses, en la región del labio con un diámetro de aproximadamente 6 cm donde concluyeron que en ambos casos el colgajo escogido fue el adecuado para la reconstrucción quirúrgica, sin dehiscencia ni necrosis de puntos. (11)

En un estudio realizado por Montgomery et al. (2010) sobre serie casos de gatos con mastocitoma de los párpados, el control local del tumor en 19 de 23 gatos se logró solo con cirugía (12), coincidiendo también con los resultados obtenidos por el presente relato de caso.

## CONCLUSIÓN

Si bien los estudios muestran que la mayoría de los tumores de mastocitos son benignos en los felinos, éstos pueden presentar un comportamiento biológico impredecible. El tratamiento de elección es la escisión quirúrgica amplia a fin de evitar posibles recidivas y el tratamiento medicamentoso pre-quirúrgico con prednisona.

El paciente felino del caso reportado evidenció mejoría del cuadro clínico y a los 15 días posteriores a la cirugía estética presentó una cicatrización exitosa de primera intención de la herida quirúrgica, sin manifestar deformaciones faciales.

Considerando que durante el procedimiento quirúrgico de extirpación de la masa tumoral (mastocitoma) se debe retirar gran cantidad de tejido circundante se recomienda realizar la reconstrucción estética utilizando la técnica del colgajo cutáneo, a fin de garantizar una adaptación estética y funcional exitosa de los tejidos reconstruidos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson RW, Couto CG. Medicina interna de animales pequeños. 2a Ed. Buenos Aires: Intermédica; 2000.
2. Delgado-López, G. A., and César Andrés Moreno-Babilonia. Mastocitoma felino. Reporte de caso. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia 67(2), mayo-agosto 2020: 171-184.
3. Alano A. Neoplasias palpebrais e de terceira pálpebra nos felinos: revisão de literatura. 2016.
4. Bravo Murillo LA, Quijano Hernandez IA, del Ángel Caraza, J. Estudio retrospectivo de tumores cutáneos diagnosticados por citología. 2015.
5. Priebe, A. P. S., Riet-Correa, G., Paredes, L. J. A., Costa, M. S. F., Silva, C. D. C., & Almeida, M. B. (2011). Ocorrência de neoplasias em cães e gatos da mesorregião metropolitana de Belém, PA entre 2005 e 2010. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 63(6), 1583-1586.
6. Da Silva RS, Wolkmer P, Dos Santos Torres S, Garlet NP, Franco MP, Siqueira LC. Aspectos clínicos, citológicos e hematológicos de mastocitoma cutâneo em felino: relato de caso. Brazilian Journal of Development. 2020; 6(3), 16249-16256.
7. Ávalos, A, Lucero, M, Maidana, L, González, A, Marecos, E, Suárez, M. Tipificación citológica de neoplasias cutáneas en caninos y felinos. Compendio de Ciencias Veterinarias. 2013. 3(2), 39-45.
8. Ríos, A. Mastocitoma canino y felino. Clínica veterinaria de pequeños animales. 2008 28(2), 135-142.
9. Souza de Mauá B. Colagenólise e fibroplasia reacional consequência do mastocitoma. Encontro Nacional de Patologia Clínica Veterinária 2018 (fotos científicas) v. 17 n. 6 (2018).
10. De Sousa Filho RP, de Oliveira Sampaio K, Alves LO, Cagnini DQ Mastocitoma visceral felino. MGMCM. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2016; 12(45); 1- xxx.
11. Zoia, D. F., Lima, B. D. T. A. R., Negrão, L. E. P., Roque, C. C. D. T. A., & Serrão, G. M. A. Utilização de retalho de avanço em tumor de cabeça e pescoço em um cão: relato de caso. Pubvet; 2020; 14(01); 128.
12. Sosa Isaac, M Resolución quirúrgica de los tumores de piel malignos más frecuentes en caninos y felinos. [Tesis de grado. Internet] Montevideo: Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Veterinaria. 2019. 259 h.
13. Poinard, A. S., Mathieson, I., Dulaurent, T., Isard, P. F., & Balland, O. (2017). The association of a lip commissure to eyelid transposition flap with a frontal transposition flap for reconstructive eyelid surgery following squamous cell carcinoma resection in a European short-haired cat. Clinical Case Reports, 5(8), 1297.