Uso de la técnica de doble colgajo para la reparación de una fístula oronasal secundaria a hemimaxilectomía: caso clínico

Artículo original

Use of a Double-Flap Technique for the Repair of an Oronasal Fistula Secondary to Hemimaxillectomy: A Clinical Case

Uso da técnica de duplo retalho para a reparação de uma fístula oronasal secundária à hemimaxilectomia: relato de caso

Claudia Patricia López Betancor[1] https://orcid.org/0009-0001-5115-5729
María Victoria Fernández Garbarini[1] https://orcid.org/0009-0002-4738-6679
Florencia Sollier Podestá[1] https://orcid.org/0000-0003-2092-2443

[1]Unidad de Clínica y Cirugía de Pequeños Animales, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Autora para correspondencia: claulopezb.95@gmail.com

Cómo citar este artículo:

López Betancor, C. P., Fernández Garbarini, M. V., & Sollier Podestá, F. (2026). Uso de la técnica de doble colgajo para la reparación de una fístula oronasal secundaria a hemimaxilectomía: caso clínico. *Veterinaria (Montevideo)*, *62*(226), e20266222609. https://doi.org/10.29155/VET.62.226.9

Veterinaria (Montevideo) Volumen 62
Nº 226 (2026 Jul - Dic) e20266222609

Recibido: 18/06/2026
Aceptado: 01/10/2026

Resumen

Las fístulas oronasales son complicaciones frecuentes tras procedimientos maxilofaciales extensos en perros, especialmente luego de maxilectomías realizadas para el tratamiento de neoplasias orales. Su corrección quirúrgica representa un desafío debido a la tensión tisular, la contaminación bacteriana y el constante movimiento de la cavidad oral. El objetivo de este trabajo fue describir la utilización de una técnica de doble colgajo mucoso para la reparación de una fístula oronasal secundaria a hemimaxilectomía en un perro. Se presenta el caso de una perra mestiza, entera, de 4 años de edad, con una neoformación oral localizada en el hemimaxilar derecho. Los estudios clínicos, citológicos y radiográficos motivaron la realización de una hemimaxilectomía caudal derecha. El diagnóstico histopatológico definitivo fue ameloblastoma acantomatoso asociado a gingivitis. La evolución posoperatoria inicial fue satisfactoria; sin embargo, seis meses después se diagnosticó una fístula oronasal en el sitio quirúrgico, manifestada clínicamente por halitosis y estornudos. Para su corrección se realizó una reconstrucción en dos planos mediante un doble colgajo mucoso. El primer plano consistió en un colgajo

mucoperióstico rotacional palatino destinado a reconstruir el piso de la cavidad nasal. Posteriormente, se confeccionó un colgajo mucogingival vestibular de avance para cubrir el colgajo primario y proporcionar una segunda capa de cierre. La paciente presentó una evolución favorable, sin complicaciones posoperatorias ni recurrencia de la comunicación oronasal durante el seguimiento. La técnica de doble colgajo mucoso permitió obtener un cierre estable, libre de tensión y con adecuada cobertura tisular, lo que constituyó una alternativa reconstructiva eficaz para el tratamiento de fístulas oronasales secundarias a hemimaxilectomía en perros.

Palabras clave: Fístula oronasal, Hemimaxilectomía, Doble colgajo mucoso, Ameloblastoma acantomatoso, Perro.

Abstract

Oronasal fistulas are common complications following extensive maxillofacial procedures in dogs, particularly after maxillectomies performed for the treatment of oral neoplasms. Their surgical correction remains challenging due to tissue tension, bacterial contamination, and the constant movement within the oral cavity. The aim of this report was to describe the use of a double mucosal flap technique for the repair of an oronasal fistula secondary to hemimaxillectomy in a dog. A 4-year-old intact mixed-breed female dog presented with an oral mass located in the right hemimaxilla. Clinical, cytological, and radiographic findings led to the performance of a right caudal hemimaxillectomy. The definitive histopathological diagnosis was acanthomatous ameloblastoma associated with gingivitis. Initial postoperative recovery was uneventful; however, six months later, an oronasal fistula was diagnosed at the surgical site, clinically manifested by halitosis and sneezing. Reconstruction was achieved using a two-layer closure with a double mucosal flap technique. The first layer consisted of a rotational palatal mucoperiosteal flap designed to reconstruct the floor of the nasal cavity. Subsequently, a vestibular mucogingival advancement flap was created to cover the primary flap and provide a second layer of closure. The patient recovered successfully, with no postoperative complications or recurrence of the oronasal communication during the follow-up period. The double mucosal flap technique provided a stable, tension-free closure with adequate tissue coverage, representing an effective reconstructive option for the treatment of oronasal fistulas secondary to hemimaxillectomy in dogs.

Keywords: Oronasal fistula, Hemimaxillectomy, Double mucosal flap, Acanthomatous ameloblastoma, Dog.

Resumo

As fístulas oronasais são complicações frequentes após procedimentos maxilofaciais extensos em cães, especialmente após maxilectomias realizadas para o tratamento de neoplasias orais. Sua correção cirúrgica representa um desafio devido à tensão tecidual, à contaminação bacteriana e ao movimento constante da cavidade oral. O objetivo deste trabalho foi descrever a utilização de uma técnica de duplo retalho mucoso para a reparação de uma fístula oronasal secundária à hemimaxilectomia em um cão. Relata-se o caso de uma cadela sem raça definida, inteira, com 4 anos de idade, apresentando uma neoformação oral localizada no hemimaxilar direito. Os achados clínicos, citológicos e radiográficos motivaram a realização de uma hemimaxilectomia caudal direita. O diagnóstico histopatológico definitivo foi de ameloblastoma acantomatoso associado à gengivite. A evolução pós-operatória inicial foi satisfatória; entretanto, seis meses depois, foi diagnosticada uma fístula oronasal no sítio cirúrgico, manifestada clinicamente por halitose e espirros. Para sua correção, foi realizada uma reconstrução em dois planos utilizando uma técnica de duplo retalho mucoso. O primeiro plano consistiu em um retalho mucoperiosteal palatino rotacional destinado à reconstrução do assoalho da cavidade nasal. Posteriormente, foi confeccionado um retalho mucogengival vestibular de avanço para cobrir o retalho primário e proporcionar uma segunda camada de fechamento. A paciente apresentou evolução favorável, sem complicações pós-operatórias nem recorrência da comunicação oronasal durante o período de acompanhamento. A técnica de duplo retalho mucoso permitiu obter um fechamento estável, livre de tensão e com adequada cobertura tecidual, constituindo uma alternativa reconstrutiva eficaz para o tratamento de fístulas oronasais secundárias à hemimaxilectomia em cães.

Palavras-chave: Fístula oronasal, Hemimaxilectomia, Duplo retalho mucoso, Ameloblastoma acantomatoso, Cão.

Introducción

Las lesiones de la cavidad oral en perros comprenden un grupo heterogéneo de procesos, que incluyen lesiones no neoplásicas, como procesos inflamatorios e hiperplásicos, así como neoplásicas (Mikiewicz et al., 2019). En términos generales, los tumores orales representan aproximadamente el 0,5 % de todas las consultas, con una incidencia de 4,9 casos por cada 1000 perros (Cray et al., 2020). Los tumores malignos constituyen entre el 30 % y el 53 % de los casos en caninos; el melanoma (11-35 % de los tumores malignos), el carcinoma (7-26 %) y el fibrosarcoma (4-12 %) son los más frecuentes, mientras que entre las lesiones benignas destacan el fibroma odontogénico (19 % de todas las lesiones orales) y la hiperplasia gingival (23 %) (Mikiewicz et al., 2019; Wingo,

2018). Los signos clínicos asociados suelen ser inespecíficos e incluyen halitosis, ptialismo, dificultad para la prehensión de alimentos, pérdida de peso, sangrado oral, movilidad dental y, en ocasiones, formación de comunicación oronasal cuando la neoplasia invade el paladar (Mikiewicz et al., 2019; Taney et al., 2021). El tratamiento de elección es la escisión quirúrgica con márgenes amplios y puede requerir resecciones óseas como mandibulectomía o maxilectomía; la radioterapia se reserva para casos no resecables o como adyuvante, mientras que la quimioterapia tiene un papel limitado en la mayoría de estas neoplasias (Wingo, 2018). Las técnicas quirúrgicas en la región facial, como la maxilectomía, buscan controlar el crecimiento tumoral y limitar la diseminación de células neoplásicas (Fossum et al., 2021). Estos procedimientos son invasivos y pueden asociarse a complicaciones intra y posoperatorias, como hemorragia, dehiscencia de sutura y formación de comunicación oronasal (Beckman, 2006; Smith, 2001). Esta última representa una de las complicaciones más frecuentes luego de procedimientos maxilofaciales oncológicos, particularmente en defectos extensos (Smith, 2000; Taney et al., 2021). Una vez establecida la fístula, suele desarrollarse una rinitis secundaria caracterizada por estornudos frecuentes y secreción nasal serosa o mucopurulenta del lado afectado (Ellison et al., 1986). Entre los factores asociados a la dehiscencia de la sutura se encuentran la contaminación bacteriana severa, la preparación inadecuada del colgajo, el trauma mecánico repetitivo generado por el paso y contacto de los alimentos sobre la línea de sutura, el movimiento constante de la lengua, la tensión excesiva sobre la línea de sutura y la vascularización insuficiente del colgajo (Beckman, 2006; Smith, 2000, 2001; Taney et al., 2021; Van de Wetering, 2005).

Existen diversos recursos para la corrección de estas lesiones en cirugía veterinaria; sin embargo, en odontología veterinaria, la modalidad reconstructiva más utilizada y considerada de elección continúa siendo el empleo de colgajos mucoperiósticos con diferentes configuraciones y resultados (Beckman, 2006; Chambers et al., 2021; Guzu et al., 2021; Peralta & Marretta, 2020; Smith, 2001; Taney et al., 2021; Van de Wetering, 2005). El colgajo mucoperióstico simple presenta como ventajas su menor complejidad quirúrgica, menor tiempo operatorio y adecuada vascularización; es útil principalmente en defectos pequeños o agudos (Smith, 2001). No obstante, los cierres en una sola capa pueden presentar mayor riesgo de dehiscencia y recurrencia en defectos extensos o crónicos (Ellison et al., 1986). En casos de dehiscencia o defectos extensos posteriores a maxilectomías, pueden requerirse técnicas reconstructivas más complejas para lograr un cierre adecuado (Tuohy et al., 2019). En este contexto, las técnicas de doble colgajo aportan mayor soporte biomecánico y un cierre multicapa, aunque requieren una disección más extensa y mayor complejidad técnica (Smith, 2001). Ellison et al. (1986) describieron un doble colgajo compuesto por un *flap* palatino invertido y un colgajo gingivobucal de avance para el tratamiento de fístulas recurrentes, mientras que Van de Wetering (2005)

reportó el uso exitoso de un doble colgajo palatino y bucal en un perro con fracaso previo de un cierre simple.

Más recientemente, se han incorporado estrategias reconstructivas complementarias, como membranas flexibles de soporte (Shannon, 2022), membranas biológicas asociadas a fascia lata o cartílago auricular para reforzar la reparación multicapa (Castejón-González & Reiter, 2023) e injertos autólogos de fascia lata asociados a colgajos mucosos orales (Lores & Yarbrough, 2020). Finalmente, los abordajes regenerativos más recientes proponen terapias periodontales asistidas por microscopía y láser para favorecer la regeneración ósea y preservar piezas dentarias (Okano et al., 2026). No obstante, la evidencia actual continúa considerando la reconstrucción mediante colgajos mucoperiósticos como la base terapéutica principal, mientras que las técnicas regenerativas y biomateriales se reservan sobre todo como estrategias complementarias en defectos complejos o recurrentes. En este contexto, presentamos el caso de un perro con ameloblastoma acantomatoso, una neoplasia odontogénica benigna, pero localmente invasiva, cuyo abordaje diagnóstico y terapéutico se describe a continuación, con el objetivo de documentar una técnica quirúrgica alternativa para resolver la comunicación oronasal secundaria a hemimaxilectomía.

Reporte del caso clínico

Se recibió en el Centro Hospital Veterinario de la Facultad de Veterinaria (Udelar) un canino hembra, entera, sin raza definida, de 4 años de edad, por una neoformación en cavidad oral de seis meses de evolución. Clínicamente presentaba anorexia, halitosis, sialorrea, dolor, dificultad en la prehensión de los alimentos y pérdida de peso progresiva. Al examen físico se observó una masa de 2×1×1 cm, ubicada en la región del primer molar del hemimaxilar derecho, que comprometía sus superficies lingual y vestibular, así como la encía marginal. Presentaba un aspecto irregular y sangrante. Asimismo, se observó acumulación de sarro en todas sus piezas y gingivitis, lo que sugiere la presencia de una enfermedad periodontal moderada o grado III. El estudio citológico tomado mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF) evidenció células epiteliales grandes, con escaso pleomorfismo y moderada anisocitosis y anisocariosis, asociadas a un infiltrado inflamatorio predominantemente neutrofílico y monocítico. Los hallazgos fueron compatibles con neoplasia o displasia epitelial con proceso inflamatorio asociado. No obstante, no se descartó la posibilidad de que se tratara de un carcinoma bien diferenciado. Se realizó un análisis de sangre que incluyó hemograma, leucograma, perfil renal y funcional hepático. Todos los parámetros se encontraban dentro de los rangos normales sugeridos para la especie, sexo y edad. Adicionalmente se indicó la realización de una radiografía de tórax y del maxilar superior derecho. La radiografía torácica no mostró evidencia de metástasis pulmonar. En las imágenes radiográficas del maxilar se evidenció

desplazamiento caudal del primer molar superior derecho, secundario a una tumoración de tejidos blandos localizada en la encía. Asimismo, se observó lisis parcial del hueso alveolar en dicha región, sin observarse signos concluyentes de lesión ósea agresiva con extensión dorsal (figura 1A). Con base en los hallazgos clínicos y en los resultados de los estudios complementarios, se propuso como tratamiento quirúrgico realizar una hemimaxilectomía caudal derecha, con posterior remisión de la muestra para su estudio histopatológico con el fin de obtener el diagnóstico definitivo.

Procedimiento quirúrgico

Se administró acepromacina (0,02 mg/kg IM) y metadona (0,3 mg/kg IM) como medicación preanestésica, con lo que se obtuvo un efecto sedativo de leve a moderado. Se realizó una coinducción anestésica con propofol (5 mg/kg IV, dosis a efecto) y ketamina (1 mg/kg IV). El mantenimiento anestésico se efectuó con isoflurano en flujo de oxígeno al 100 % mediante circuito respiratorio circular y se mantuvo ventilación espontánea. Durante el procedimiento, se efectuó asistencia ventilatoria intermitente mediante ventilación manual. Se realizó un bloqueo regional del nervio infraorbitario mediante la administración de lidocaína al 2 %. Se administró meloxicam (0,2 mg/kg IV) y amoxicilina (15 mg/kg IM). Asimismo, se implementó una infusión continua de fentanilo a una velocidad de 3 ml/kg/h. Durante el procedimiento se monitorizaron la profundidad anestésica y parámetros fisiológicos, incluyendo la frecuencia cardiaca, respiratoria, saturación de oxígeno periférico (SpO2), dióxido de carbono al final de la espiración (ETCO2), que se mantuvieron dentro de los rangos normales. La presión arterial sistólica (PAS), medida mediante Doppler, se mantuvo entre 125 y 163 mmHg. La duración total del procedimiento quirúrgico fue de 2 h y 10 min. La recuperación anestésica fue tranquila y controlada, sin embargo, su temperatura corporal fue de 35,8 °C, por lo que se monitorizó activamente.

La paciente fue posicionada en decúbito lateral izquierdo. El procedimiento quirúrgico consistió en la realización de una hemimaxilectomía caudal derecha. Tras la tricotomía amplia y la preparación aséptica de la zona quirúrgica (figura 1B), se realizó una incisión de la mucosa gingival con hoja de bisturí N.º 15, respetando márgenes quirúrgicos de aproximadamente 2 cm de tejido macroscópicamente sano y se procedió a la divulsión de los tejidos blandos circundantes con tijera de Metzenbaum y elevación del periostio con elevador de periostio, separándolo de la tabla del hueso maxilar (figura 1C). A continuación, se incidió la mucosa del paladar duro utilizando una hoja de bisturí N.º 15, continuando con la divulsión tisular y elevación perióstica correspondientes. Las incisiones se realizaron desde el segundo premolar (incluido) hasta el segundo molar. Siguiendo los márgenes previamente delimitados, se realizó la osteotomía del maxilar mediante sierra oscilante. Durante este procedimiento se irrigó localmente con solución fisiológica estéril

para disminuir el daño térmico óseo asociado al corte. La osteotomía se completó utilizando un osteotomo y un martillo, lo que logró la exéresis completa del tumor con márgenes seguros (figura 1D). La hemostasia se realizó mediante compresión directa con gasas estériles sobre el lecho quirúrgico, ligadura de los vasos de mayor calibre y electrocauterización de los vasos de menor calibre. Finalmente, se procedió a la reconstrucción del defecto quirúrgico mediante la aposición de la mucosa del paladar duro con la mucosa labial. Se utilizó material de sutura monofilamento absorbible 3-0, empleando un patrón de sutura discontinuo simple, sin tensión (figura 1E).

Manejo posoperatorio

Al alta médica se indicó la administración de meloxicam (0,1 mg/kg VO) cada 24 h durante 3 días, amoxicilina (22 mg/kg VO) cada 12 h durante 7 días y pregabalina (2 mg/kg VO) cada 12 h durante 30 días, tratamiento que la paciente ya se encontraba recibiendo previamente. De igual modo, se indicó el uso estricto de collar isabelino y dieta de consistencia blanda.

Controles posoperatorios

Los controles se realizaron los días 7 y 14 del posquirúrgico. En ambos se observó una buena evolución y se evidenció un proceso de cicatrización adecuado, sin complicaciones, signos de infección (sin olor o corrimientos) ni dehiscencia de la sutura. En el día 14, tras constatarse la cicatrización completa de la herida quirúrgica, se procedió a la extracción de los puntos quirúrgicos.

El diagnóstico definitivo fue de ameloblastoma acantomatoso asociado a gingivitis, establecido mediante estudio histopatológico, realizado en el Departamento de Patología de la Facultad de Veterinaria, Udelar. El examen evidenció una neoformación de origen odontogénico organizada en cordones anastomosados, sostenidos por un estroma fibroso denso, con islas y proyecciones de células epiteliales y puentes de acantocitos. Se observó además un discreto infiltrado de linfocitos y plasmocitos, fibrosis y moderada angiogénesis (figuras 1F y 1G).

Seis meses después del procedimiento quirúrgico, la tutora consultó nuevamente, pero esta vez por halitosis y estornudos. A la exploración de la cavidad bucal se constató la presencia de una fístula oronasal en la zona intervenida antes (figura 2A). Se indicaron estudios complementarios, que incluyeron hemograma, leucograma, perfil renal y funcional hepático. Todos los parámetros se encontraban dentro de rangos de referencia, a excepción de la fosfatasa alcalina, que se encontraba en 277 U/l (rango de referencia: 7-115 U/l). Se optó por realizar una nueva intervención quirúrgica con el objetivo de corregir la fístula oronasal de manera permanente.

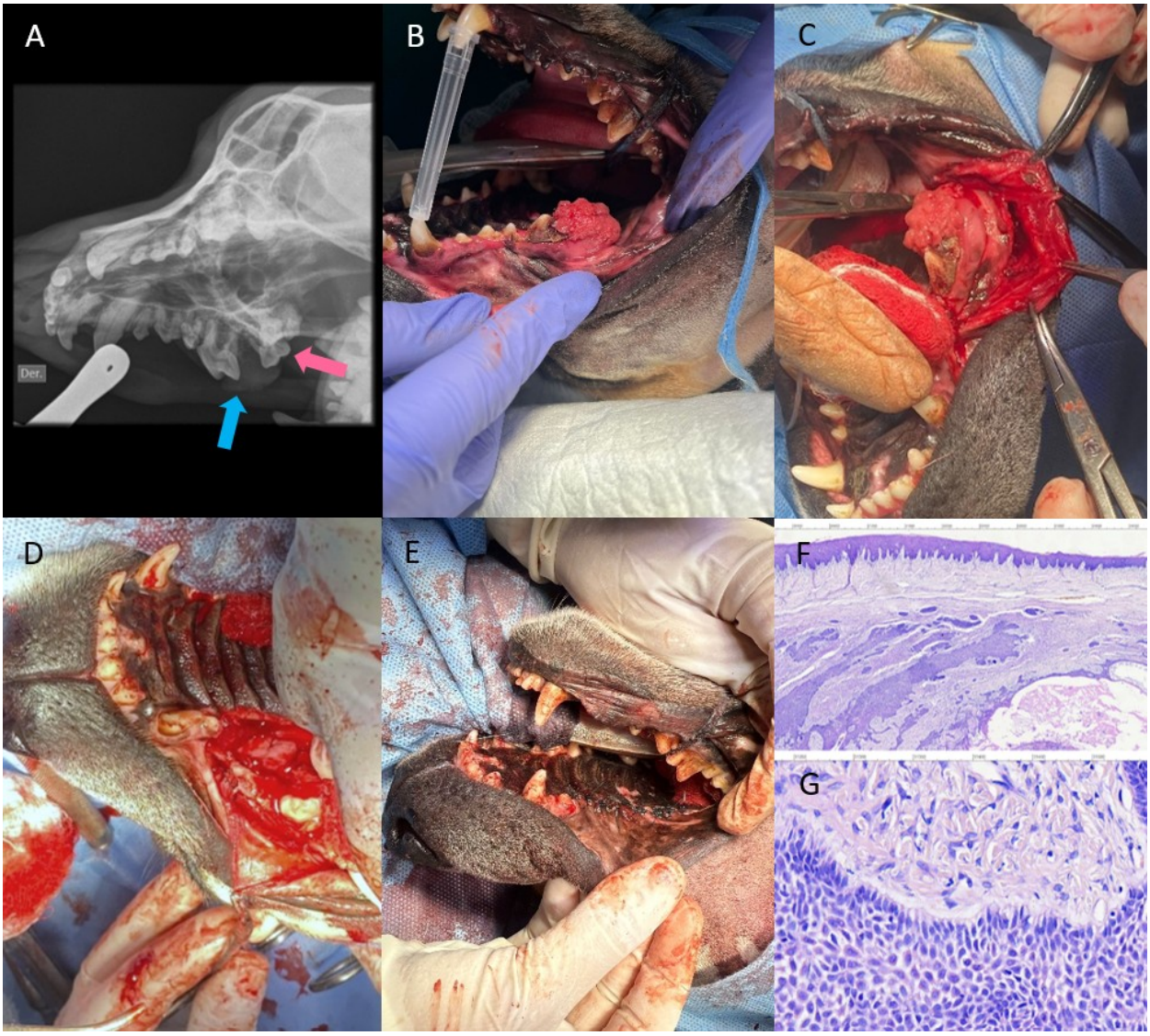


Figura 1: (A) Imagen radiográfica: (flecha celeste) Desplazamiento caudal del primer molar superior derecho (flecha rosada), secundario a una tumoración de tejidos blandos en gingiva (flecha celeste). Lisis parcial del hueso alveolar a ese nivel. No se observan signos de lesión ósea agresiva francos hacia dorsal. (B) Preparación de la zona quirúrgica. (C) Divulsión de tejidos blandos y elevación del periostio. (D) Lecho quirúrgico luego de la resección tumoral en bloque. (E) Síntesis con patrón de sutura discontinuo simple. (F) y (G) Imágenes de estudio histopatológico: (F) Neoplasia submucosa de crecimiento invasivo, conformada por epitelio odontogénico dispuesto en cordones y trabéculas, sostenido por abundante estroma fibroso denso. Se evidencia la formación de quistes. HE. ×40. (G) A mayor aumento se observan células epiteliales periféricas, cúbicas a columnares, monomórficas, dispuestas en empalizada con núcleos con polaridad y en contacto con el estroma fibroso laxo y finamente fibrilar conformado por células estrelladas. HE. ×400.

Procedimiento quirúrgico: doble colgajo mucoso

Se realizó la preanestesia con acepromacina (0,02 mg/kg IM) y metadona (0,3 mg/kg IM), con la que se obtuvo un efecto leve, pero suficiente para la colocación de un catéter intravenoso. Se administró meloxicam (0,2 mg/kg IV), amoxicilina (22 mg/kg IM) y ranitidina (2 mg/kg IV). La inducción anestésica se realizó con propofol (8 mg/kg IV dosis a efecto). El mantenimiento anestésico se realizó con circuito cerrado con isoflurano. A modo

de analgesia intraoperatoria, se administró una dosis carga de fentanilo (2 µg/kg IV) y ketamina (1 mg/kg IV), goteo de FLK (infusión de fentanilo, lidocaína y ketamina) a 3 ml/kg/h. Se realizó un goteo de noradrenalina durante 20 min. Los parámetros fisiológicos se mantuvieron dentro de los rangos normales durante todo el procedimiento quirúrgico. La recuperación anestésica transcurrió sin complicaciones y se administró propofol (1 ml IV) y morfina (0,3 mg/kg IV).

La paciente fue posicionada en decúbito lateral izquierdo. El procedimiento consistió en la reparación quirúrgica de la fístula oronasal mediante la técnica del doble colgajo mucoso. Se realizó la tricotomía y asepsia de la zona quirúrgica. A continuación, se describe el cierre quirúrgico en dos planos: primero se reconstruyó el piso de la cavidad nasal con el colgajo rotacional mucoperióstico y luego se cubrió este colgajo primario con el colgajo de avance mucogingival.

1. Desbridamiento de bordes de la fístula:

Se efectuó el desbridamiento de bordes de la fístula mediante la resección del tejido epitelial con hoja de bisturí N.º 15 y tijera de Metzenbaum, con el objetivo de favorecer la adhesión tisular y la cicatrización del defecto. Este reavivamiento se realizó tanto en el plano vestibular como en el plano palatino (figura 2B).

2. Confección y rotación del colgajo mucoperióstico palatino (para cubrir el piso de la cavidad nasal):

En el plano palatino, se realizaron dos incisiones perpendiculares con hoja de bisturí N.º 15 con una longitud adecuada que permitiera la aposición sin tensión, delimitando el colgajo rotacional mucoperióstico. La disección se efectuó con ayuda de un elevador de periostio, profundizando hasta el hueso del paladar duro para obtener un colgajo bien vascularizado. Fue rotado para cubrir el defecto orientado hacia la cavidad nasal y suturado (figura 2C).

3. Confección del colgajo mucogingival vestibular (para cubrir el colgajo primario):

En el plano vestibular, se realizaron dos incisiones perpendiculares al defecto sobre la mucosa labial, delimitando el colgajo de avance mucogingival (figura 2D). Mediante divulsión con tijera de Metzenbaum y un elevador de periostio se liberó el colgajo y fueron colocados puntos simples “riendas” en sus extremos para facilitar su manipulación y preservación. Dichas riendas fueron retiradas una vez aposicionado el colgajo. Se suturó el defecto generado por el colgajo primario mediante el colgajo mucogingival (figura 2E).

Ambos colgajos fueron suturados con polidioxanona (PDS) 3-0, un monofilamento sintético de absorción lenta, mediante un patrón discontinuo simple.

Manejo posoperatorio

Se indicó la administración de meloxicam (0,1 mg/kg VO), cada 24 h durante 3 días y amoxicilina clavulánico (22 mg/kg VO) cada 12 h durante 7 días. En adición, se le indicó nuevamente el uso de collar isabelino, la administración de dieta de consistencia blanda y evitar levantar el labio derecho hasta la cicatrización completa de la herida quirúrgica.

Controles posoperatorios

Se realizaron controles a los 7 y 14 días del posquirúrgico. Al evidenciar una buena evolución a los 60 días, se extrajeron los puntos de sutura bajo sedación (figura 2F). Se administró xilacina (0,3 mg/kg IM) suficiente para la colocación de un catéter intravenoso y administrar propofol (5 mg/kg dosis a efecto IV). Finalmente, la paciente recibió el alta quirúrgica definitiva sin observarse nuevas complicaciones.

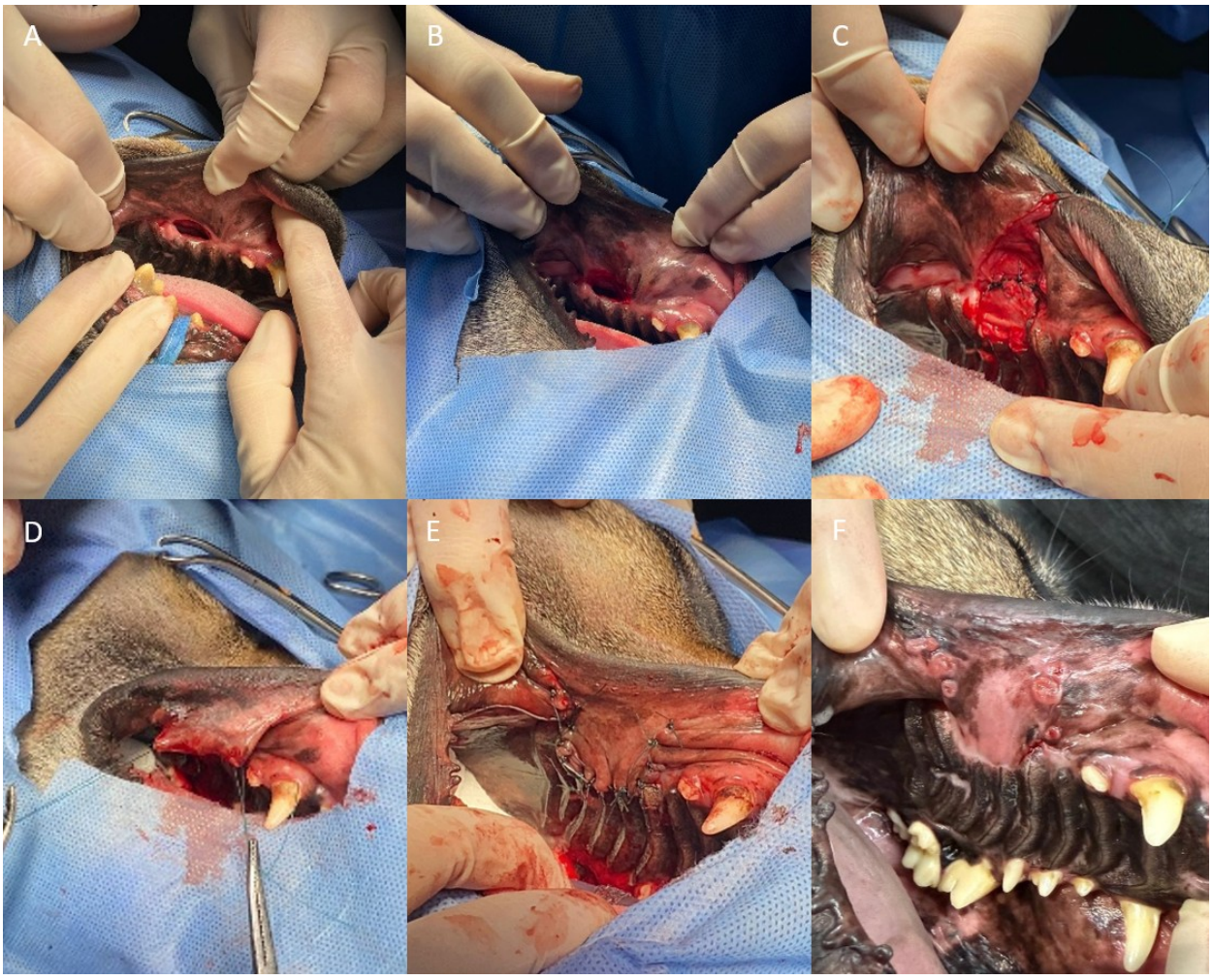


Figura 2: (A) y (B) antes y después del reavivamiento del borde de la fístula (lado del plano vestibular), respectivamente. (C) Síntesis del piso de la cavidad nasal mediante colgajo mucoperióstico. (D) Delimitación del colgajo mucogingival. (E) Síntesis del defecto generado por el colgajo primario mediante colgajo mucogingival. (F) Mucosa oral al momento del retiro de los puntos de sutura, que evidencia evolución favorable del sitio quirúrgico, posterior a la segunda intervención quirúrgica.

Discusión

El diagnóstico definitivo de las neoformaciones orales depende de la evaluación histopatológica, ya que la citología puede presentar limitaciones diagnósticas en determinados tumores odontogénicos y epiteliales debido a la heterogeneidad morfológica de estas lesiones (Brilhante-Simões et al., 2025). En particular, Palić et al. (2022) describieron que el ameloblastoma acantomatoso canino puede presentar citológicamente poblaciones celulares epiteliales relativamente uniformes acompañadas de escasas células fusiformes, con hallazgos que pueden resultar inespecíficos y dificultar la diferenciación respecto a otros procesos proliferativos o carcinomas bien diferenciados. Asimismo, estos autores destacan que, a pesar de la utilidad de la punción aspiración con aguja fina como método mínimamente invasivo de aproximación diagnóstica, el diagnóstico definitivo requiere evaluación histopatológica debido al comportamiento localmente invasivo de este tipo tumoral y su capacidad de producir lisis del hueso alveolar (Palić et al., 2022). En el presente caso, la citología obtenida mediante punción aspiración con aguja fina evidenció hallazgos compatibles con neoplasia o displasia de estirpe epitelial asociada a un proceso inflamatorio, sin permitir descartar por completo un carcinoma bien diferenciado. Por lo tanto, los resultados fueron considerados no concluyentes y el diagnóstico definitivo debió establecerse mediante evaluación histopatológica del tejido resecado, lo que coincide con las limitaciones diagnósticas antes descritas.

Las radiografías realizadas permitieron evidenciar desplazamiento dentario y lisis parcial del hueso alveolar, hallazgos compatibles con el comportamiento localmente invasivo descrito para los tumores odontogénicos caninos. En este sentido, el ameloblastoma acantomatoso ha sido caracterizado como una neoplasia epitelial benigna pero infiltrativa, con importante compromiso local y potencial extensión más allá de los márgenes óseos visibles (Palić et al., 2022). Si bien en nuestro caso no se realizó tomografía computada, en la actualidad, esta técnica es considerada de gran utilidad para la planificación quirúrgica de tumores maxilofaciales, ya que permite una mejor delimitación de la invasión ósea y de los márgenes quirúrgicos (Sampaio et al., 2025). Sin embargo, las radiografías convencionales continúan representando una herramienta diagnóstica accesible y útil en contextos donde existen limitaciones económicas o de disponibilidad.

La resección quirúrgica amplia es el tratamiento de elección para los tumores orales debido a su comportamiento localmente invasivo y al riesgo de recurrencia asociado a resecciones incompletas. En particular, los ameloblastomas acantomatosos presentan una marcada capacidad de invasión local, por lo que requieren márgenes quirúrgicos adecuados para disminuir la probabilidad de recidivas (Bolek et al., 2024). En este contexto, la hemimaxilectomía constituye una técnica ampliamente descrita para el tratamiento

de neoplasias maxilares benignas y malignas, y permite obtener adecuados márgenes quirúrgicos y control local de la enfermedad (Wallace et al., 1992). En un estudio, Wallace et al. (1992) evaluaron 69 perros sometidos a hemimaxilectomía y reportaron intervalos libres de enfermedad prolongados en tumores odontogénicos y epiteliales localmente invasivos, y destacaron la utilidad de este procedimiento como herramienta terapéutica para el control tumoral. Particularmente en ameloblastomas, los autores describieron una supervivencia anual del 72 %, con baja frecuencia de recurrencia local. En el presente caso, la indicación de hemimaxilectomía se fundamentó en el comportamiento infiltrativo de la lesión y en la evidencia radiográfica de compromiso alveolar. Si bien las radiografías no evidenciaron una lesión ósea agresiva extensa, la presencia de lisis parcial del hueso alveolar y desplazamiento dentario sugirió un comportamiento localmente infiltrativo, lo que coincide con lo descrito para las neoplasias odontogénicas caninas.

La complejidad anatómica de la región maxilofacial representa un desafío quirúrgico importante, en especial en tumores caudales o extensos. Mouatt y Straw (2002) describieron la utilización de sinfisiotomía mandibular para permitir una hemimaxilectomía caudal extensa en un perro con osteosarcoma maxilar, destacando que abordajes quirúrgicos más agresivos pueden ser necesarios para lograr una resección adecuada y mejorar la calidad de vida del paciente. A pesar de los beneficios asociados al control local tumoral, la hemimaxilectomía puede presentar diversas complicaciones posoperatorias, incluyendo hemorragia, edema, dehiscencia de suturas, alteraciones funcionales y desarrollo de comunicaciones oronasales. Incluso se han reportado complicaciones menos frecuentes, como la formación de mucocele salival cigomático secundario a hemimaxilectomía caudal (Clarke & L'Eplattenier, 2010). En nuestro caso, la paciente presentó inicialmente una evolución posoperatoria favorable, sin alteraciones evidentes durante los controles tempranos. Sin embargo, meses después de la cirugía se evidenció una fístula oronasal, complicación descrita en procedimientos reconstructivos de cavidad oral y considerada uno de los principales desafíos posteriores a cirugías maxilofaciales extensas. Diversos factores han sido implicados en el desarrollo de dehiscencia y fracaso reconstructivo, incluyendo contaminación bacteriana de la cavidad oral, tensión excesiva del colgajo, alteraciones vasculares, movimiento constante de la lengua, paso de alimento a través del defecto y extensión del área resecada (Beckman, 2006; Taney et al., 2021). Asimismo, la presencia de neoplasia y la necesidad de cubrir defectos amplios han sido asociadas con un mayor riesgo de falla reconstructiva (Taney et al., 2021). En el presente caso, la aparición tardía de esta complicación podría estar relacionada con la tensión mecánica persistente sobre la línea de sutura, el movimiento continuo de la región oral y la complejidad anatómica propia de los defectos maxilofaciales.

Para la resolución quirúrgica se realizó un colgajo mucogingival de avance con cierre en dos planos, técnica ampliamente recomendada para minimizar la tensión sobre la línea de sutura y mejorar el aislamiento entre cavidad oral y nasal. En cirugía reconstructiva oral, tanto los colgajos simples como los dobles han sido descritos para el tratamiento de comunicaciones oronasales; sin embargo, los cierres en doble capa ofrecen mayor soporte mecánico y permiten un mejor aislamiento entre ambas cavidades, especialmente en defectos secundarios a resecciones tumorales o en casos de fracaso reconstructivo previo (Guzu et al., 2021; Smith, 2000; Van de Wetering, 2005). Asimismo, Smith (2001) describió el uso exitoso de un colgajo mucoperióstico palatino rotacional para la reparación de una fístula oronasal posterior a maxilectomía parcial, destacando la importancia de mantener una adecuada vascularización del flap para favorecer la cicatrización.

En el presente caso, el primer plano permitió reconstruir el piso de la cavidad nasal, mientras que el segundo proporcionó cobertura mucosa adicional hacia la cavidad oral, lo que favoreció una adecuada aposición tisular y disminuyó la exposición directa de la línea de cierre al ambiente oral. La elección del tipo de reconstrucción depende de múltiples factores, como el tamaño y la localización del defecto, la disponibilidad de tejido adyacente, la vascularización regional y la experiencia quirúrgica. En este sentido, los colgajos locorregionales continúan representando una alternativa reconstructiva efectiva y relativamente accesible para defectos oromaxilofaciales, en particular cuando permiten obtener un cierre libre de tensión y con adecuada vascularización (Guzu et al., 2021). De hecho, diversos autores consideran que la liberación adecuada del periostio y la reducción de tensión sobre la línea de sutura constituyen principios fundamentales para disminuir el riesgo de dehiscencia y fracaso reconstructivo (Beckman, 2006; Lewis, 2023; Taney et al., 2021). Oliveira et al. (2024) describieron el uso de un colgajo palatino en U asociado a malla de polipropileno para la corrección de una comunicación oronasal posterior a hemimaxilectomía por osteosarcoma maxilar. Los autores destacaron que, incluso utilizando técnicas reconstructivas complementarias, pueden persistir pequeñas áreas de dehiscencia debido a factores individuales de cicatrización, contaminación oral y movimiento constante de los tejidos. En contraste, en el presente caso se empleó una técnica de cierre por planos mediante la combinación de un colgajo mucoperióstico palatino y un colgajo mucogingival de avance, sin recurrir al uso de biomateriales adicionales, y se obtuvo una cobertura adecuada y estable del defecto.

Conclusión

La técnica de doble colgajo mucoso permitió obtener un cierre estable, libre de tensión y con adecuada cobertura tisular, lo que constituye una alternativa reconstructiva eficaz para el tratamiento de fístulas oronasales secundarias a hemimaxilectomía en perros.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la tutora de la paciente por la confianza depositada en el equipo veterinario y por autorizar la utilización de la información clínica para fines académicos y científicos. Asimismo, expresan su reconocimiento al equipo de Cirugía y Anestesiología del Centro Hospital Veterinario, así como al Departamento de Patología de la Facultad de Veterinaria (Udelar) por su colaboración y compromiso durante los procedimientos realizados, el seguimiento del caso y por la facilitación de las imágenes diagnósticas.

Referencias

Beckman, B. W. (2006). Split palatal U-flap for repair of caudal palatal defects. *Journal of Veterinary Dentistry, 23*(4), 267-269. https://doi.org/10.1177/089875640602300414

Bolek, A. M., Smith, M. M., Taney, K., & Powers, B. (2024). Symphyseal-sparing mandibulectomy for canine acanthomatous ameloblastoma in dogs: 35 cases. *Journal of Veterinary Dentistry, 41*(1), 10-16. https://doi.org/10.1177/08987564231163692

Brilhante-Simões, P., Delgado, L., Martins, Â., Silva, A., Monteiro, L., Marcos, R., & Prada, J. (2025). Association between cytological and histopathological diagnoses of neoplastic and non-neoplastic lesions in oral cavity from dogs and cats: An observational retrospective study of 103 cases. *Veterinary Sciences, 12*(2), 75. https://doi.org/10.3390/vetsci12020075

Castejón-González, A. C., & Reiter, A. M. (2023). Use of a barrier membrane to repair congenital hard palate defects and to close oronasal fistulae remaining after cleft palate repair: seven dogs (2019-2022). *Journal of the American Veterinary Medical Association, 262*(1), 1-10. https://doi.org/10.2460/javma.23.07.0393

Chambers, A. R., Skinner, O. T., Reeves, L. A., Rau, M. B., & Luther, J. K. (2021). Staged mandibular lip flap for closure of a large palatal defect after maxillectomy in a dog. *Veterinary Surgery, 50*(3), 668-676. http://doi.org/10.1111/vsu.13579

Clarke, B. S., & L'Eplattenier, H. F. (2010). Zygomatic salivary mucocoele as a postoperative complication following caudal hemimaxillectomy in a dog. *The Journal of Small Animal Practice, 51*(9), 495-498. https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2010.00969.x

Cray, M., Selmic, L. E., & Ruple, A. (2020). Demographics of dogs and cats with oral tumors presenting to teaching hospitals: 1996-2017. *Journal of Veterinary Science, 21*(5), e70. https://doi.org/10.4142/jvs.2020.21.e70

Ellison, G. W., Mulligan, T. W., Pagan, D. A., & Targend, R. K. (1986). A double reposition flap technique for repair of recurrent oronasal fistulas in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association, 22*(6), 803-808.

Fossum, T. W., Cho, J., Dewey, C. W., Hayashi, K., Huntingford, J. L., MacPhail, C. M., Quandt, J. E., Radlinsky, M. G., Schulz, K. S., Willard, M. D., & Yu-Speight, A. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (5.ª ed.). Guanabara Koogan.

Guzu, M., Rossetti, D., & Hennet, P. R. (2021). Locoregional flap reconstruction following oromaxillofacial oncologic surgery in dogs and cats: A review and decisional algorithm. *Frontiers in Veterinary Science, 8*, 685036. http://doi.org/10.3389/fvets.2021.685036

Lewis, J. R. (2023). *Treating the large oronasal defects*. Veterinary Practice News. https://www.veterinarypracticenews.com/oronasal-defects/

Lores, M., & Yarbrough, T. (2020). Repair of an oronasal fistula with a two-layer closure method involving an autogenous fascia lata graft and oral mucosal flap in a pony. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 256*(4), 463-468. https://doi.org/10.2460/javma.256.4.463

Mikiewicz, M., Pazdzior-Czapula, K., Gęse, M., Lemishevskyi, V., & Otrocka-Domagala, I. (2019). Canine and feline oral cavity tumours and tumour-like lesions: a retrospective study of 486 cases (2015-2017). *Journal of Comparative Pathology, 172*, 80-87. https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2019.09.007

Mouatt, J. G., & Straw, R. C. (2002). Use of mandibular symphysiotomy to allow extensive caudal hemimaxillectomy in a dog. *Australian Veterinary Journal, 80*(5), 272-276. https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2002.tb10837.x

Okano, K., Kawauchi, Y., Uehara, H., & Tsuyuki, S. (2026). Management of an Oronasal Fistula Using Microscope-Assisted Er:YAG Laser Periodontal Regenerative Therapy in a Dog. *Journal of Veterinary Dentistry, 43*(5), 395-403. https://doi.org/10.1177/08987564261424307

Oliveira, F. L. D., Azevedo, S. C. S., Sousa, V. O., Santos, C. H. T., Coelho, M. E. P., Silva, S. F. T., & França, T. N. (2024). Use of the transposition u-shaped palatal flap and polypropylene mesh to correct oronasal communication after resection of maxillary osteosarcoma in a dog. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine, 46*, e004824. https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm004824

Palić, J., Heier, A., & Wohlsein, P. (2022). Cytologic features of an acanthomatous ameloblastoma in a dog. *Veterinary Clinical Pathology, 51*(2), 258-262. https://doi.org/10.1111/vcp.13080

Peralta, S., & Marretta, S. M. (2020). Acquired palatal defects. En F. J. M. Verstraete, M. J. Lommer & B. Arzi (Eds.), *Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats* (2nd ed., pp. 1036-1064). Elsevier. http://doi.org/10.1016/B978-0-7020-7675-6.00050-4

Sampaio, E., Perry, A., & Freeman, A. (2025). Mandibular reconstruction with a patient-specific implant following surgical excision of an acanthomatous ameloblastoma in a dog. *Journal of Veterinary Dentistry, 42*(5), 382-396. https://doi.org/10.1177/08987564241306935

Shannon, S. (2022). Surgical repair of acquired oronasal fistulas secondary to periodontal disease in dogs using a flexible bone membrane: A case series. *Journal of Veterinary Dentistry, 39*(1), 63-70. https://doi.org/10.1177/08987564211067862

Smith, M. M. (2000). Oronasal fistula repair. *Clinical Techniques in Small Animal Practice, 15*(4), 243-250. https://doi.org/10.1053/svms.2000.21398

Smith, M. M. (2001). Island palatal mucoperiosteal flap for repair of oronasal fistula in a dog. *Journal of Veterinary Dentistry, 18*(3), 127-129. http://doi.org/10.1177/089875640101800303

Taney, K., Smith, M. M., Cummings, N. P. & Lozano, A. J. (2021). Risk factors for failure of hard palate mucoperiosteal flap repair of acquired oronasal communication in dogs: A pilot study. *Frontiers in Veterinary Science, 8*, 762842. https://doi.org/10.3389/fvets.2021.762842

Tuohy, J. L., Worley, D. R., Wustefeld-Janssens, B. G., Mickelson, M. A., Ehrhart, N. P., & Seguin, B. (2019). Bilateral caudal maxillectomy for resection of tumors crossing palatal midline and use of the angularis oris axial pattern flap for primary closure or dehiscence repair in two dogs. *Veterinary Surgery, 48*(8), 1490-1499. https://doi.org/10.1111/vsu.13252

Van de Wetering, A. G. (2005). Repair of an oronasal fistula using a double flap technique. *Journal of Veterinary Dentistry, 22*(4), 243-245. https://doi.org/10.1177/089875640502200404

Wallace, J., Matthiesen, D. T., & Patnaik, A. K. (1992). Hemimaxillectomy for the treatment of oral tumors in 69 dogs. *Veterinary Surgery, 21*(5), 337-341. https://doi.org/10.1111/j.1532-950x.1992.tb01707.x

Wingo, K. (2018). Histopathologic diagnoses from biopsies of the oral cavity in 403 dogs and 73 cats. *Journal of Veterinary Dentistry, 35*(1), 7-17. https://doi.org/10.1177/0898756418759760

Nota de contribución

1. Conceptualización, 2. Curación de datos, 3. Investigación, 4. Metodología, 5. Administración de proyecto, 6. Supervisión, 7. Escritura-borrador original, 8. Escritura-revisión y edición.

Claudia Patricia López Betancor ha contribuido en 1, 2, 3, 4, 7 y 8. María Victoria Fernández Garbarini en 1, 2, 3, 4, 7 y 8. Florencia Sollier Podestá en 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

Nota del editor

El editor José Manuel Verdes aprobó este artículo.