



5

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**"TUMORES DE CAVIDAD ORAL EN PEQUEÑAS  
ESPECIES"**

**TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRACTICA PROFESIONAL  
SUPERVISADA EN LA MODALIDAD DE  
PEQUEÑAS ESPECIES**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
BRENDA CALDERON KUNDIG**



**ASESOR: MVZ. FRANCISCO J. TRIGO T.**

**MEXICO, D.F.**

276440  
**2000**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme llevado de la mano a lo largo de este camino

A mis padres, por su apoyo, amor y confianza y por haber estado junto a mi a lo largo de mi carrera

A mis hermanos, Mayus, Vero y Memo, a mi sobrina Ma. Fernanda y a mi cuñado Reynaldo por compartir conmigo este logro

A Claudia, por su eterna e incondicional amistad

A Tania, por ser mi compañera y gran amiga

A Scott y a su familia por su cariño, apoyo y consejos

A mis amigos, Pala, Beto, Alfredo, Vero, Jorgito, Lissette, Marce, Lisbeth y Brenda por ser parte de este logro

A la Dra. Norma, Dra. Paty, Miriam y Ale, por su paciencia y sabios consejos

A mis maestros, en especial al Dr. Trigo

A la Federación Canófila Mexicana por confiar en mi y abrirme las puertas

Con eterno agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México y en especial a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

A la Dona y a todos los animales, por su nobleza

## CONTENIDO

Página

- Resumen .....	1
1. Introducción .....	2
2. Clasificación .....	5
• Hiperplasia gingival .....	5
• Neoplasias benignas .....	5
◊ Papilomas virales .....	6
◊ Epulis .....	6
* Epulis fibromatoso .....	7
* Epulis osificante .....	7
* Epulis acantomatoso .....	7
◊ Plasmacitoma .....	8
• Neoplasias odontogénicas .....	9
◊ Ameloblastoma .....	9
◊ Odontoma .....	10
◊ Fibroameloblastoma .....	10
◊ Odontomas complejos y compuestos .....	10
• Neoplasias malignas .....	11
◊ Carcinoma de células escamosas .....	11
◊ Melanoma maligno .....	12
◊ Fibrosarcoma .....	14
◊ Osteosarcoma .....	15
• Otros tumores .....	16
◊ Linfoma .....	16
◊ Mastocitoma .....	16
◊ Tumores de células granulares .....	16

	Página
3. Signología .....	17
4. Métodos diagnósticos .....	17
• Examen de cavidad oral .....	17
• Biopsia .....	17
• Radiografico .....	17
• Evaluación de linfonodos locales .....	18
• Pruebas de laboratorio .....	18
• Tomografía axial computarizada .....	18
• Clasificación TNM de la Organización Mundial .....	19
de la Salud para la estadificación de los tumores	
5. Diagnósticos diferenciales .....	20
6. Tratamiento .....	20
• Excisión quirúrgica .....	21
◊ Consideraciones prequirúrgicas .....	22
◊ Procedimiento quirúrgico .....	23
* Maxilectomía .....	24
* Mandibulectomía .....	26
◊ Cuidados postoperatorios .....	28
◊ Complicaciones .....	28
• Radioterapia .....	31
◊ Usos .....	31
◊ Principios de la radioterapia .....	32
◊ Causas de fracaso .....	34
• Quimioterapia .....	34
◊ Principios de la quimioterapia .....	37
◊ Causas de fracaso .....	38
• Hipertermia .....	39
• Inmunoterapia .....	39

• Terapia fotodinámica .....	39
7. Pronóstico .....	40
8. Casos clínicos .....	43
9. Discusión .....	51
10. Conclusiones .....	54
11. Referencias .....	56

## RESUMEN

CALDERÓN KUNDIG BRENDA. Tumores de Cavidad Oral en Pequeñas Especies: PPS en la Modalidad de Pequeñas Especies (bajo la supervisión del: MVZ Francisco J. Trigo T.).

Los tumores de cavidad oral son un problema cada vez más diagnosticado en pequeñas especies, esto es debido a que el tiempo de sobrevida se ha ido incrementando gracias a la concientización de los dueños sobre la salud de sus mascotas. En general este tipo de patología tiene un pronóstico reservado, dependiendo del tipo de tumor, comportamiento biológico y estado de la enfermedad; sin embargo, mediante el uso combinado de las alternativas de tratamiento, el pronóstico puede mejorar, elevando las expectativas de vida de perros y gatos, teniendo así la completa satisfacción de sus dueños. El presente trabajo es una revisión bibliográfica de tumores de cavidad oral en pequeñas especies. En él se incluye el origen, características importantes y la descripción macro y microscópica de los tumores más comúnmente encontrados. Posteriormente se revisa la signología, así como las diferentes técnicas diagnósticas, alternativas de tratamiento y pronóstico. Por último se presentan 2 casos clínicos observados durante las 12 semanas de rotación realizadas en Guelph, Ontario, Canadá.

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento del cáncer en animales de compañía ha evolucionado de manera considerable en las últimas décadas como resultado de diversos factores. Los avances sobre los cuidados de la salud en animales, una mejor nutrición, programas de vacunación, práctica de medicina preventiva y una mayor concientización de los dueños hacia sus mascotas, han elevado las expectativas de vida de perros y gatos, lo que aumenta la posibilidad de manifestación de cáncer en esta población. Existen importantes avances en el tratamiento de ciertos tipos de cáncer, lo que ha promovido la investigación y actualización constante del Médico Veterinario <sup>1,2</sup>.

Se consideran tumores de cavidad oral, aquellas neoplasias localizadas en la gingiva, mucosa bucal, mucosa labial, lengua, tonsilas y elementos dentales <sup>3</sup>. La cavidad oral es considerada el cuarto sitio más común para la presentación de tumores. En el caso de perros y gatos se localizan entre el quinto y séptimo lugar respectivamente <sup>2,3,4,5,6,7</sup>, siendo el cáncer en boca y faringe 2.6 veces más común en perros que en gatos <sup>7</sup>. El melanoma maligno y el carcinoma de células escamosas son los tumores malignos de cavidad oral más comunes en pequeñas especies. En perros, el melanoma maligno es más común, mientras que en el gato el carcinoma de células escamosas se localiza en primer lugar <sup>5,8</sup>.

Dentro de los factores predisponentes para la presentación de tumores en cavidad oral se consideran: edad, sexo, raza, tamaño y pigmentación de la mucosa oral. Los pacientes geriátricos (mayores de 7-10 años) están generalmente predispuestos; sin embargo, el

fibrosarcoma se ha reportado comúnmente en cachorros de raza grande y el papiloma en perros menores de 1 año de edad. Los machos tienen un mayor riesgo de presentar el melanoma maligno y fibrosarcoma <sup>7</sup>. Las razas con mas predisposición a tumores en cavidad oral son: Pastor Alemán, Bóxer, Pointer de pelo corto, Weimaraner, Golden Retriever y Cocker Spaniel <sup>2,3,4,9</sup>. Las razas grandes se han mostrado mas predisuestas a presentar fibrosarcoma y carcinoma de células escamosas no tonsilar; sin embargo, las razas pequeñas tienen una mayor incidencia de melanoma maligno y carcinoma tonsilar de células escamosas <sup>2,4</sup>. Por último, los perros con gran pigmentación de la mucosa oral están predisuestos al melanoma maligno <sup>2,3,4</sup>.

El diagnóstico temprano seguido de una terapia local agresiva puede incrementar el tiempo de sobrevida de los animales de compañía que presentan tumores orales malignos <sup>7,10</sup>. Los procedimientos quirúrgicos radicales han proporcionado sobrevida prolongada en muchos tumores orofaciales, encontrando los resultados funcionales y cosméticos satisfactorios para los dueños <sup>2,10</sup>. La radioterapia se ha redefinido en sus aplicaciones tecnológica y clínica, y se ha convertido en parte fundamental para el tratamiento óptimo del cáncer en animales de compañía <sup>2</sup>, así como el uso de la quimioterapia, la cual puede ser benéfica en pacientes con tumores orales metastásicos o que no pueden ser intervenidos quirúrgicamente <sup>10</sup>. Con el uso combinado de la cirugía, radioterapia y quimioterapia es posible incrementar significativamente el tiempo de sobrevida, así como la calidad de vida de los animales de compañía <sup>10</sup>.

Los Médicos Veterinarios dedicados a la práctica en pequeñas especies atienden cada vez más pacientes con cáncer, y deben estar familiarizados con las tendencias actuales en el diagnóstico y tratamiento de este <sup>2</sup>.

## CLASIFICACIÓN

### HIPERPLASIA GINGIVAL

Proliferación benigna solitaria o difusa del tejido conectivo y epitelio de la gingiva como respuesta a gingivitis crónica o periodontitis. Es común en perros braquiocefálicos como el Bóxer, pero en general todas las razas son susceptibles, sin embargo es raro en gatos <sup>11,12,13</sup>.

La hiperplasia gingival puede ser clasificada en 3 categorías: 1) hiperplasia gingival inflamatoria, 2) hiperplasia gingival no inflamatoria (fibrosa) y 3) una combinación de la hiperplasia gingival inflamatoria y no inflamatoria. El tipo inflamatorio presenta un ligero aumento de la gingiva, presentándose edematosa, hiperémica, cianótica y sensible al tacto, sangrando fácilmente. El tipo no inflamatorio o fibroso presenta tejido firme aumentado de tamaño, de color normal o un poco más pálido <sup>12</sup>.

- Aspecto macroscópico: el tejido conectivo y el epitelio gingival se encuentran sobrepuestos.
- Aspecto microscópico: se observan fibroblastos y colágeno fusiformes aplados a diferencia del epulis fibromatoso del ligamento periodontal en donde los fibroblastos neoplásicos son más estrellados.

### NEOPLASIAS BENIGNAS

El papiloma y los epulis son considerados la neoplasia benigna más comúnmente encontrada en perros <sup>3,4</sup>, sin embargo son raros en gatos <sup>3</sup>.

### Papilomas virales

Son neoplasias benignas del epitelio escamoso de la mucosa labial y oral, causadas por el papilomavirus o papovavirus y transmitidas horizontalmente de perro a perro <sup>1</sup>. Generalmente ocurren en animales menores a 1 año de edad siendo específicos de especie y lugar. Las lesiones normalmente son autolimitantes resolviéndose en 2 meses <sup>7,14</sup>. La transformación maligna del papiloma a carcinoma de células escamosas es extremadamente rara <sup>3,4,11,15</sup>; sin embargo, en los casos en los que los papilomas son resueltos espontáneamente entre 4 y 8 semanas se ha reportado la transformación maligna <sup>16</sup>.

- Aspecto macroscópico: son suaves elevaciones únicas o múltiples que desarrollan una superficie rugosa en el principio de la enfermedad. Estos tumores pueden desaparecer espontáneamente después de varios meses teniendo una apariencia de arrugas con coloración gris oscuro, dejando al paciente inmune permanentemente <sup>3,4</sup>.

El uso de vacunas autogénicas no es recomendado ya que pueden desarrollarse tumores malignos de piel en el sitio de inoculación <sup>7</sup>.

### Epulis

El término "epulis" proviene del griego epi-oulon, que significa "en la encía" <sup>17</sup>. Esta es considerada una neoplasia benigna derivada del ligamento periodontal o tejido conectivo, ocurre comúnmente en perros y rara vez en gatos <sup>3,4,8,11,17</sup>. Abarca el 30% de los tumores en cavidad oral <sup>3</sup>. Se han reconocido tres variantes histológicas de los epulis basados en su composición celular y tisular <sup>2,3,4,7,11,17,18</sup>.

### 1. Epulis fibromatoso

El término fue introducido por Gorlin, Clark and Chaundry en 1958<sup>19</sup>, se trata de proliferaciones benignas, no invasivas en el que el tipo celular predominante es el de estroma del ligamento periodontal<sup>2,8</sup>. Es común en perros de raza Bóxer<sup>3</sup>.

- Aspecto macroscópico: es un nódulo saliente de la gingiva el cual puede ser único o múltiple, es firme, liso y con coloración de rosa a blanco<sup>3,4,11,15</sup>.
- Aspecto microscópico: esta compuesto de una masa expansible de fibroblastos estrellados, rodeados por una gran cantidad de colágeno compacto y fibroso. Se pueden encontrar vasos sanguíneos dentro del estroma y las figuras mitóticas son raras. La superficie esta generalmente cubierta de una capa de epitelio gingival intacto<sup>3,4,11,15</sup>.

### 2. Epulis osificante

Contiene todas las características del epulis fibromatoso, pero aunado a esto, esta formado por pequeños grupos irregulares de hueso mineralizado, osteoide, cemento acelular o dentina como componente. Son extremadamente duros y requieren de descalcificación antes de ser seccionados<sup>2,3,4,11</sup>.

### 3. Epulis acantomatoso

Contiene las mismas características del epulis fibromatoso y además esta compuesto por una gruesa lámina y cordones estratificados de epitelio escamoso con prominentes puentes intercelulares. La periferia de estas láminas o cordones esta rodeada por una pequeña capa de células basales altas orientadas perpendicularmente hacia la

membrana basal. Comúnmente invade hueso cercano y debe ser diferenciado de carcinoma de células escamosas <sup>3,8,11,15,18</sup>. No es metastásico <sup>4</sup>. Es considerado benigno y radiosensitivo, sin embargo es localmente invasivo y en ocasiones es difícil de diferenciar histológicamente del carcinoma de células escamosas <sup>3,11,15</sup>. La radioterapia ha sido asociada a la transformación maligna del epulis acantomatoso en la zona afectada en el 20% de los casos <sup>18</sup>.

### Plasmacitoma

Neoplasias benignas de rápido crecimiento, apareciendo en un periodo de 2 a 9 semanas. Estas son consideradas de buen pronóstico y están presentes principalmente en perros de edad avanzada localizándose en la gingiva, labios y lengua, la forma cutánea aparece en las extremidades <sup>20</sup>.

- Aspecto macroscópico: lesiones usualmente solitarias, suaves y elevadas formando nódulos rosas de 1 a 6 cm de diámetro, pueden aparecer pedunculadas y ulceradas <sup>20</sup>.
- Aspecto microscópico: se encuentran células plasmacíticas con núcleo excéntrico hipercrómico; se pueden encontrar algunas células bi o multinucleadas, el citoplasma de estas células es basofílico con un número variable de células conteniendo una pequeña cantidad de productos de la inmunoglobulina, este puede estar contenido en los cuerpos de Russell o como manchas rojas de globulina en la periferia de las células. Se encuentran mitocondrias claras y despigmentadas, así como finas vacuolas <sup>20</sup>.

Los plasmacitomas deben ser diferenciados de otros tumores cutáneos de células redondas como: histiocitoma, tumores

neuroendócrinos, linfoma y linfoma inmunoblástico. Los plasmacitomas gingivales pueden ser difíciles de extraer debido a su localización, sin embargo estos tumores no son infiltrativos, así es que la cirugía radical, quimioterapia y la radioterapia local pueden ser utilizadas <sup>20</sup>.

## NEOPLASIAS ODONTOGÉNICAS

Esta categoría es histológicamente distinta y usualmente benigna. Este tipo de tumores están localizados en tejido epitelial y mesenquimatoso, los cuales embriológicamente dan origen a los dientes. Los tumores incluidos en esta categoría son: ameloblastoma, odontoma y fibroma ameloblástico y odontoma complejo y compuesto <sup>4,11,17</sup>.

### Ameloblastoma

Es el más frecuentemente reportado, es un tumor benigno localizado profundamente en el maxilar o en la mandíbula, apareciendo como una área de osteolisis simple o multiloculada rodeando uno o más piezas dentales. Radiográficamente la actividad osteoblástica es evidente <sup>4,11,17,21</sup>. Los quistes de origen dental contienen una parte o todo el diente, estos pueden ser muy agresivos, observándose comúnmente una transformación a ameloblastomas <sup>22</sup>.

- Aspecto macroscópico: la apariencia de estas masas es sólida o quística dentro de la gingiva, los dientes del área afectada están sueltos o ausentes <sup>4,11,17</sup>.
- Aspecto microscópico: está compuesto por grupos y láminas de células epiteliales, las células del centro se encuentran más estrelladas y separadas de las otras excepto por las largas uniones intercelulares, este comportamiento sugiere la aparición de retículo estrellado. La matriz de colágeno está presente en contacto íntimo

con las estructuras epiteliales, esta matriz de colágeno frecuentemente contiene islas de hueso, cemento y dentina. Algunos ameloblastomas también contienen áreas de queratinización que difieren a las observadas en los carcinomas de células escamosas en el que las células queratinizadas se encuentran en pequeños paquetes redondos delimitados por células no queratinizadas; cuando esto ocurre, es llamado ameloblastoma queratinizado <sup>4,11</sup>.

### Odontomas

Tumor benigno raramente encontrado en pequeñas especies, odontogénico, originado en el folículo dental al momento del desarrollo del diente (< 0.5% de todos los tumores). Compuesto por esmalte, dentina, pulpa, cemento y en ocasiones pequeños dientes <sup>2,4,7,23</sup>.

### Fibroameloblastoma

Es raro y benigno, localmente invasivo, no metastásico, afecta principalmente a gatos jóvenes. Microscópicamente está compuesto por cordones alargados de células epiteliales similares a la llamada lamina dental del desarrollo embriológico y fusiformemente sobrepuestas a las células estrelladas que son parecidas al mesénquima dental o pulpa, en estos tumores no es evidente el componente dental diferenciado <sup>4,11</sup>.

### Odontomas complejos y compuestos

Son considerados malformaciones dentales raramente encontradas en perros, y a pesar de ser benignos, el tamaño de la lesión puede afectar las funciones normales <sup>24</sup>. Los odontomas complejos consisten en una masa bien diferenciada y malformada de tejido dental, en el que todos los elementos del tejido dental normal están presentes, pero no en la forma de un diente normal. Los

odontomas compuestos se caracterizan por la presencia de masas de diferentes tamaños de tejido parecido al diente, presentando esmalte, dentina, cemento y pulpa; sin embargo, presentan una organización y localización fuera de la mandíbula, en algunos casos estas masas desplazan las piezas dentales normales <sup>11</sup>.

## NEOPLASIAS MALIGNAS

### Carcinoma de Células Escamosas

Neoplasia maligna del epitelio estratificado. Es considerado la neoplasia maligna de cavidad oral más comúnmente encontrada en gatos, sin embargo en perros solo es superada por el melanoma maligno <sup>3,4,11,15,25</sup>. El carcinoma de células escamosas puede involucrar el epitelio de las criptas tonsilares, gingiva, y márgenes lateral y ventral de la lengua, mucosa labial y oral y paladar duro <sup>3,4,11,15</sup>.

Esta neoplasia puede ser clasificada anatómicamente en tonsilar, no tonsilar y lingual <sup>7,25,26</sup>. El tipo no tonsilar es considerado de pronóstico favorable, es localmente invasivo y tiene un bajo índice de metástasis distante. El tipo tonsilar es localmente invasivo, progresando rápida y frecuentemente causando metástasis a *linfonodos regionales* y pulmones, son de color gris a rosa, firmes y de apariencia irregular. El tipo lingual es más agresivo y causa metástasis, sin embargo es poco frecuente; el tratamiento de elección es la glosectomía involucrando el 40-60% de la lengua, lo cual es bien tolerado por perros <sup>7,26</sup>.

- **Aspecto macroscópico:** es encontrado como una ulceración o lesión en forma de cráter rodeada por un borde firme de tejido elevado <sup>11</sup>.

- Aspecto microscópico: consiste en láminas irregulares, cordones y nidos individuales de células escamosas pleomórficas <sup>11</sup>.

Frecuentemente invade tejidos suaves adyacentes al sitio afectado, incluyendo el tejido conectivo, tejido linfoide, músculo esquelético y hueso alveolar de la arcada dental. En perros la invasión de hueso es más común teniendo un 77% de ocurrencia. La pleomorfa naturaleza de las células neoplásicas, su falta de puentes intercelulares prominentes y la asociación de fibroblastos estrellados, nos sirven para distinguirlo del epulis acantomatoso. Este tipo de neoplasia puede causar metástasis a linfonodos retrofaríngeos y cervicales anteriores sin embargo la metástasis a pulmón es rara. Los carcinomas de células escamosas localizados en lengua y tonsilas tienen un pobre diagnóstico <sup>3,4,11,15,25</sup>, es radiosensitivo y la combinación de la radioterapia con la hipertermia ha sido efectiva en algunos casos <sup>3</sup>. En gatos el pronóstico es malo debido a que es común la recidiva local, sin embargo en perro el pronóstico es mejor, alrededor de 50% de los tratados viven un año <sup>2</sup>.

### Melanoma maligno

Neoplasia maligna derivada de los melanocitos. Es común en perros, pero raro en otros animales. Se encuentra generalmente en la mucosa pigmentada de las gingiva, labios, barba, paladar, orofaringe y lengua. La tasa de ocurrencia en perros machos y hembras es de 4:1 <sup>2</sup>. Este tumor lamentablemente tiene pobre pronóstico <sup>6,27</sup> y en los casos en los que no es aplicada ninguna clase de terapia, el tiempo medio de supervivencia es de 2 meses <sup>27</sup>.

- **Aspecto macroscópico:** aparece típicamente como una masa solitaria nodular y ulcerada de rápido crecimiento y pigmentación variable. Es altamente invasivo y metastásico <sup>11</sup>.
- **Aspecto microscópico:** las células neoplásicas aparecen extremadamente pleomorfas variando de fusiformes a poligonales. Pueden llegar a tener tanta melanina que todos los componentes microscópicos del citoplasma y el núcleo se ven oscuros, no tener melanina (*amelanóticos*), o presentarse en cualquiera de los casos intermedios. Las células neoplásicas muestran una gran variedad de patrones de crecimiento, incluyendo pequeños nidos en donde las células embonan juntas en láminas de color naranja, pequeños bultos entrelazados y en sólidas láminas sin ningún patrón en especial. Pequeños racimos dispersos de células pueden ser comúnmente encontrados en el aspecto basal del epitelio sobrepuesto <sup>11</sup>.

Este tipo de tumor causa comúnmente metástasis vía hematógena y linfática hacia los pulmones, y linfonodos submandibulares <sup>2,3,4,5,11,15</sup>. Deben ser diferenciados de los fibrosarcomas <sup>3</sup>. Las razas con mayor predisposición para la presentación de melanomas son: Cocker Spaniel y Pastor Alemán <sup>3</sup>. El melanoma maligno responde pobremente a la radioterapia; sin embargo, ésta puede ayudar a controlarlo <sup>9</sup>. En un estudio realizado en 36 perros que padecían de melanoma maligno espontáneo, se observó respuesta a la radioterapia, sin embargo el problema de metástasis fue una de las principales causas de eutanasia <sup>5</sup>. La tasa de supervivencia a un año es menor de 10% <sup>2</sup>.

## Fibrosarcoma

Tumor maligno sujeto a tejido conectivo de la cavidad oral, siendo la mucosa oral el sitio más común de presentación. Es considerado la segunda neoplasia maligna de cavidad oral más común en el gato y la tercera en perros <sup>3,7,9,11,15</sup>.

- Aspecto macroscópico: aparece como una masa sólida, firme, ulcerada y multilobulada extendida profundamente dentro de la mucosa y tejido adyacente. Este tipo de tumor varía en su grado de celularidad y diferenciación relacionado con la cantidad de colágeno producido <sup>7,11</sup>.
- Aspecto microscópico: los fibroblastos neoplásicos son fusiformes acomodados en fascículos entrelazados con diferentes cantidades de necrosis. Células tumorales gigantes pueden estar presentes en tumores poco diferenciados <sup>11</sup>.

En este tipo de tumores es frecuente encontrar invasión del tejido conectivo adyacente, músculo esquelético y hueso, causando metástasis por vía hematógena. Son altamente invasivos y es común su recurrencia local a la zona de excisión <sup>4,11,15</sup>. El fibrosarcoma tiene pobre respuesta a la quimioterapia y es resistente a la radioterapia <sup>3,7</sup>. Este tipo de tumor afecta principalmente a perros de raza grande, particularmente al Doberman y Golden Retriever <sup>3,7</sup>. El pronóstico es malo debido a la recidiva local y ulterior aparición de metástasis, siendo la tasa de supervivencia a un año menor del 20% <sup>2</sup>.

## Osteosarcoma

Tumor primario de hueso, agresivo y altamente metastásico <sup>28</sup>. Abarca el 10% de los tumores localizados en maxilar y mandíbula <sup>3,9</sup>. Es poco común en perros y gatos <sup>2</sup>.

Aspecto microscópico: está compuesto por células estrelladas osteoblásticas fusiformes proliferando en sólidas láminas y nidos, los cuales son islas irregulares de hueso y cartílago osteoide y mineralizado. Células multinucleadas gigantes pueden ser encontradas en este tipo de neoplasia <sup>11</sup>.

Radiográficamente está caracterizado por áreas de lisis y proliferación del hueso afectado. Tienen un pobre pronóstico debido a su alta y frecuente metástasis y recurrencia <sup>3,9,11</sup>.

En un estudio experimental realizado en un Collie Barbado de ocho años de edad con osteosarcoma maxilar, se utilizó como estrategia de tratamiento la combinación del radiofarmacéutico samarium-153-ácido forsfórico etilendiaminotetramilene (<sup>153</sup>Sm-EDTMP) junto con la hemimaxilectomía parcial. El Samarium 153 (<sup>153</sup>Sm) es una partícula beta de mediana energía que produce un radionúclido con una vida media de 46.8 horas emitiendo 103 KeV gamma protones; el quelato <sup>153</sup>Sm-EDTMP ataca ciertos tipos de lesiones en hueso y puede ser utilizado para liberar partículas beta de corto alcance para destruir los tumores osteoblásticos. El uso del tratamiento con <sup>153</sup>Sm-EDTMP parece ser una estrategia prometedora para el tratamiento del osteosarcoma canino, sin embargo se deben tener presentes los efectos colaterales como leucopenia y trombocitopenia causadas por depresión de la médula ósea, así como el riesgo de daño renal <sup>29</sup>.

## OTROS TUMORES

### Linfosarcoma

Afecta el tejido linfoide de la faringe y tonsilas como parte de su distribución generalizada, involucrando una o dos tonsilas, encontrándose gravemente aumentadas de tamaño. Histológicamente el tejido linfoide normal es reemplazado por capas sólidas de células linfoides neoplásicas <sup>11</sup>.

### Mastocitoma

Han sido raramente reportados en cavidad oral de perros y gatos. Pueden ser extensiones directas de tumores primarios de piel, belfos o labios, hacia la mucosa oral, particularmente en lengua. Debido a la frecuente asociación de este tipo de tumor al infiltrado eosinofílico, la lesión debe ser diferenciada de úlceras eosinofílicas o granulomas de cavidad oral <sup>11</sup>.

### Tumores de células granulares

Es raro encontrarlo, está localizado en la mucosa de la base de la lengua de perros. Aparece como una masa nodular, solitaria bien diferenciada, teniendo una superficie rojiza de suave a granular. Al corte se observa de color blanquecino y firme, histológicamente esta compuesto por células alargadas circulares o poligonales con abundantes gránulos eosinofílicos. La excisión de este tipo de tumores generalmente es curativa y no produce metástasis <sup>11</sup>.

## SIGNOLOGÍA

Dentro de los signos relacionados con la presentación de tumores en cavidad oral se incluyen: halitosis, disfagia, presencia de masas orales, asimetría facial, lesiones ulceradas, sangrado y dificultad para comer, aunado a esto se puede observar pérdida de peso, excesiva salivación, dolor mandibular y de piezas dentales así como pérdida de éstas <sup>1,2,3,4,7,9,15,30</sup>.

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

### EXAMEN DE CAVIDAD ORAL

El paciente debe ser anestesiado para poder realizar un examen detallado y minucioso. Los resultados revelan en ocasiones deformación facial, masas gingivales, tonsilares, en el paladar duro o lengua <sup>3,15</sup>.

### BIOPSIA

La muestra debe ser tomada bajo anestesia y practicada por aspiración con aguja fina para realizar un estudio citológico, o excisional, esto es que incluya una porción dañada del tejido, así como tejido normal para enviarla a histopatología <sup>2,3,4,9,15,20,31</sup>.

### RADIOGRAFICO

Se deben de considerar radiografías de cráneo y cavidad torácica, incluyendo tres tomas radiograficas para la cavidad torácica (lateral derecha, lateral izquierda y ventrodorsal o dorsoventral) y 5 tomas en el caso de cráneo (oblicua lateral, boca abierta, intraoral, dorsoventral y ventrodorsal). Las radiografías de cráneo sirven para identificar las estructuras involucradas, así como la extensión de la

## SIGNOLOGÍA

Dentro de los signos relacionados con la presentación de tumores en cavidad oral se incluyen: halitosis, disfagia, presencia de masas orales, asimetría facial, lesiones ulceradas, sangrado y dificultad para comer, aunado a esto se puede observar pérdida de peso, excesiva salivación, dolor mandibular y de piezas dentales así como pérdida de éstas <sup>1,2,3,4,7,9,15,30</sup>.

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

### EXAMEN DE CAVIDAD ORAL

El paciente debe ser anestesiado para poder realizar un examen detallado y minucioso. Los resultados revelan en ocasiones deformación facial, masas gingivales, tonsilares, en el paladar duro o lengua <sup>3,15</sup>.

### BIOPSIA

La muestra debe ser tomada bajo anestesia y practicada por aspiración con aguja fina para realizar un estudio citológico, o excisional, esto es que incluya una porción dañada del tejido, así como tejido normal para enviarla a histopatología <sup>2,3,4,9,15,20,31</sup>.

### RADIOGRAFICO

Se deben de considerar radiografías de cráneo y cavidad torácica, incluyendo tres tomas radiograficas para la cavidad torácica (lateral derecha, lateral izquierda y ventrodorsal o dorsoventral) y 5 tomas en el caso de cráneo (oblicua lateral, boca abierta, intraoral, dorsoventral y ventrodorsal). Las radiografías de cráneo sirven para identificar las estructuras involucradas, así como la extensión de la

lesión o compromiso óseo <sup>7</sup>. Las radiografías de cavidad torácica sirven para determinar la existencia de metástasis a pulmones, esta en caso de estar presente indica un pronóstico pobre para el paciente, no recomendando así la cirugía agresiva <sup>3,4,15,26,30</sup>. La invasión del tumor al hueso se observa al presentar lisis de la corteza de este y pérdida del detalle de la anatomía y simetría normal de la zona evaluada <sup>9</sup>.

### EVALUACIÓN DE LINFONODOS LOCALES

El crecimiento de los linfonodos puede indicar metástasis o una reacción a la inflamación oral. Además de evaluar el tamaño, consistencia y simetría de los linfonodos, es necesario realizar aspiración con aguja fina o biopsia para tener mayor información acerca de la malignidad del tumor encontrado. Los linfonodos más accesibles son el parotídeo y submandibular. Sin embargo una biopsia negativa no elimina la posibilidad de metástasis, la cual puede ocurrir perineuralmente o por vía hematógena <sup>1,4,7,9,15,30</sup>.

### PRUEBAS DE LABORATORIO

Biometría hemática, química sanguínea y urianálisis; los resultados pueden ser normales, existir leucocitosis neutrofílica en algunos pacientes, teniendo un resultado normal en el urianálisis <sup>2,3,4,7,30</sup>. Este tipo de exámenes son necesarios ya que en su mayoría, los pacientes con tumores en cavidad oral son geriátricos.

### TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA

Esta se ha vuelto cada vez más accesible y sirve para definir las características invasivas de tumores profundos con mayor claridad que las radiografías <sup>2,26</sup>. Esta es necesaria en caso de presentarse invasión de la cavidad nasal o retrofaríngea <sup>9,26</sup>.

## CLASIFICACIÓN TNM DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD PARA LA ESTADIFICACIÓN DE LOS TUMORES

Todos los tumores deben ser estadificados de acuerdo a su tamaño (T), afección a linfonodos (N) y metástasis (M), tomando así el nombre de clasificación TNM descrito por la Organización Mundial de la Salud <sup>2,3,4,7</sup>.

### T.- Tumor primario (tamaño o extensión del tumor)

- T0 - Sin evidencia de tumor
- T1 - Tumor menor a 2cm de diámetro
  - T1a Sin invasión ósea
  - T1b Con invasión ósea
- T2 - Tumor de 2-4 cm de diámetro
  - T2a Con invasión ósea
  - T2b Sin invasión ósea
- T3 - Tumor de mas de 4 cm de diámetro
  - T3a Sin invasión ósea
  - T3b Sin invasión ósea

### N.- Linfonodos regionales (LNR) (Afección de nódulos linfáticos)

- N0 - Sin evidencia de invasión a LNR
- N1 - nodos ipsolaterales grandes y móviles
  - N1a Nodos histológicamente negativos
  - N1b Nodos histológicamente positivos
- N2 - Nodos uni o bilaterales agrandados y móviles
  - N2a Nodos histológicamente negativos
  - N2b Nodos histológicamente positivos
- N3 - nodos fijos

### M.- Metástasis distal

- M0- Sin evidencia de metástasis distal
- M1- Con evidencia de metástasis distal

Etapa	Agrupamiento por etapas		
	T	N	M
I	T1	No, N1a o N2a	M0
II	T2	No, N1a o N2a	M0
III	T3	No, N1a o N2a	M0
IV	Cualquier T	Cualquier N	Cualquier M

Esta estadificación es utilizada para <sup>2</sup>:

- Establecer la extensión de la enfermedad neoplásica.
- Proporcionar las bases de planificación terapéutica racional.
- Facilitar la comunicación entre clínicos.
- Permitir la comparación y evaluación uniformes de los resultados del tratamiento.
- Como ayuda para conocer el diagnóstico.

### DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Los tumores en cavidad oral deben ser diferenciados de: tejido de granulación (secundario a un cuerpo extraño, traumatismo o infección), complejo de granuloma eosinofílico e hiperplasia gingival. Las causas de excesiva salivación deben diferenciarse en casos de mucocele o quistes congénitos. Otros diagnósticos diferenciales incluyen: polipos en la nasofaringe, osteomielitis y gingivitis-faringitis con células plasmáticas en gatos <sup>3</sup>.

### TRATAMIENTO

La planificación de un tratamiento apropiado requiere conocimientos básicos de la posibilidad de recidiva local y metástasis de la neoplasia. Los tumores propensos a recidiva local deberán tratarse en forma radical desde el momento en el que se establece el diagnóstico. Los riesgos y beneficios del tratamiento deben ser explicados a los dueños con cuidado <sup>2</sup> (Figura 1).

Esta estadificación es utilizada para <sup>2</sup>:

- Establecer la extensión de la enfermedad neoplásica.
- Proporcionar las bases de planificación terapéutica racional.
- Facilitar la comunicación entre clínicos.
- Permitir la comparación y evaluación uniformes de los resultados del tratamiento.
- Como ayuda para conocer el diagnóstico.

### DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Los tumores en cavidad oral deben ser diferenciados de: tejido de granulación (secundario a un cuerpo extraño, traumatismo o infección), complejo de granuloma eosinofílico e hiperplasia gingival. Las causas de excesiva salivación deben diferenciarse en casos de mucocele o quistes congénitos. Otros diagnósticos diferenciales incluyen: polipos en la nasofaringe, osteomielitis y gingivitis-faringitis con células plasmáticas en gatos <sup>3</sup>.

### TRATAMIENTO

La planificación de un tratamiento apropiado requiere conocimientos básicos de la posibilidad de recidiva local y metástasis de la neoplasia. Los tumores propensos a recidiva local deberán tratarse en forma radical desde el momento en el que se establece el diagnóstico. Los riesgos y beneficios del tratamiento deben ser explicados a los dueños con cuidado <sup>2</sup> (Figura 1).

Esta estadificación es utilizada para <sup>2</sup>:

- Establecer la extensión de la enfermedad neoplásica.
- Proporcionar las bases de planificación terapéutica racional.
- Facilitar la comunicación entre clínicos.
- Permitir la comparación y evaluación uniformes de los resultados del tratamiento.
- Como ayuda para conocer el diagnóstico.

### DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Los tumores en cavidad oral deben ser diferenciados de: tejido de granulación (secundario a un cuerpo extraño, traumatismo o infección), complejo de granuloma eosinofílico e hiperplasia gingival. Las causas de excesiva salivación deben diferenciarse en casos de mucocele o quistes congénitos. Otros diagnósticos diferenciales incluyen: polipos en la nasofaringe, osteomielitis y gingivitis-faringitis con células plasmáticas en gatos <sup>3</sup>.

### TRATAMIENTO

La planificación de un tratamiento apropiado requiere conocimientos básicos de la posibilidad de recidiva local y metástasis de la neoplasia. Los tumores propensos a recidiva local deberán tratarse en forma radical desde el momento en el que se establece el diagnóstico. Los riesgos y beneficios del tratamiento deben ser explicados a los dueños con cuidado <sup>2</sup> (Figura 1).

El objetivo del tratamiento del cáncer es mantener la más alta calidad de vida por el periodo más prolongado, en este objetivo deben considerarse las limitantes emotivas y financieras del cliente <sup>2</sup>.

### EXCISIÓN QUIRÚRGICA

Los protocolos de tratamiento quirúrgico deben estar basados en el tipo de tumor, sitio, extensión, etapa del tumor, edad y salud del paciente así como limitaciones del tratamiento <sup>3</sup>. La excisión quirúrgica temprana y agresiva de la masa y tejidos adyacentes involucrados es recomendada <sup>2,3,4,9,15,31,32</sup>.

Dentro de los procedimientos quirúrgicos relacionados se incluyen la maxilectomía y mandibulectomía, al realizarlas es recomendable dejar un margen de 2 cm de tejido libre de tumor, y si es necesario, realizar osteotomía como parte del procedimiento quirúrgico <sup>3,4,9,15</sup>. Una vez retirado el tumor, se debe dar seguimiento al paciente, realizando exámenes físicos, y radiografías de cráneo y pulmones a los 3, 6, y, 12, meses después del tratamiento <sup>3</sup>, aunque otros autores recomiendan tomar radiografías al mes, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18 y 24 meses después del tratamiento <sup>30</sup>. Los tumores localizados caudales o posteriores a la línea media son difíciles de extraer, pueden dejar un área difícil de reconstruir o en casos extremos imposibles de retirar. Los tumores localizados en la musculatura sublingual o en la parte posterior de la faringe pueden ser imposibles de retirar <sup>3</sup>.

Los linfonodos regionales incrementados de tamaño deben ser extraídos (tonsilectomía) y evaluados histopatológicamente <sup>3,4,15,30</sup>.

La excisión temprana de gingiva y paladar duro involucrados con carcinomas de células escamosas, fibrosarcomas, epulis acantomatoso, y en ocasiones melanomas pueden resultar en la desaparición del tumor<sup>15</sup>.

El pronóstico de perros con resección quirúrgica de tumores orofaciales malignos ha mejorado a través de los años, esta mejora se debe a que después de las investigaciones realizadas, se ha visto que los perros toleran bien la cirugía orofacial extensiva, como resultado, los cirujanos se han vuelto más agresivos en las técnicas quirúrgicas, obteniendo márgenes más amplios, disminuyendo así la recurrencia de los tumores<sup>26</sup> (Cuadro1).

Para la mayoría de los dueños, el permitir la remoción de la mayor parte del maxilar o mandíbula, tiene consecuencias sociales y emocionales tanto como médicas, siendo sus principales preocupaciones la calidad de vida, el desfiguramiento facial y los defectos funcionales de sus mascotas, sin embargo la mayoría de los veterinarios parecen estar satisfechos con los resultados postoperatorios. En un estudio recapitulativo de 27 perros con tumores en cavidad oral tratados con mandibulectomía o maxilectomía parcial y mandibulectomía rostral, se observó que el 85% de los dueños quedaron satisfechos con la decisión de tratamiento para sus mascotas, considerando la apariencia cosmética aceptable<sup>32</sup>.

### Consideraciones quirúrgicas

Previo a la mandibulectomía, maxilectomía o en aquellos pacientes predispuestos a coagulopatías se deben realizar pruebas para conocer el tipo de sangre del paciente y el tiempo de coagulación.

En especial, pacientes de la raza Doberman deben ser evaluados para descartar la enfermedad de Von Willebrand. Previo a la cirugía, se debe realizar una limpieza dental en animales con enfermedad periodontal para reducir el número de bacterias existentes en la boca o en caso de no ser necesaria la limpieza, después de la inducción, se debe lavar la cavidad oral con una solución de iodo diluido o una solución de clorhexidina <sup>3</sup>.

En casos de animales con fístula oronasal, la alimentación debe ser suministrada por medio de sondas de alimentación para disminuir rinitis y neumonía por inhalación. La intubación endotraqueal debe ser realizada para evitar el paso de sangre o fluidos a los pulmones, para lo cual se pueden poner gasas alrededor de tubo endotraqueal. En caso de inflamación postoperatoria de las membranas de la mucosa oral se pueden administrar corticosteroides (1-2 mg/kg de dexametasona IM o SC) <sup>3</sup>.

Para minimizar el sangrado durante la operación, algunos cirujanos ligan temporalmente las arterias carótidas, sin embargo este procedimiento no es seguro en gatos <sup>3,26</sup>.

#### Procedimiento quirúrgico

El paciente es colocado en decúbito lateral en casos de mandibulectomía y en decúbito dorsal o lateral en caso de maxilectomía, utilizando un espejo bucal estéril para mantener el hocico abierto <sup>2</sup>.

## 1) Maxilectomía

Dependiendo del área a remover, las maxilectomías pueden clasificarse en: hemimaxilectomía (rostral, central o caudal) o premaxilectomías (bilateral rostral), cuando se utiliza el término de hemimaxilectomía sin definir el sitio, generalmente se retira completamente uno de los maxilares <sup>3</sup>.

### Técnica quirúrgica

- Hemimaxilectomía para lesiones rostrales al segundo molar: se debe realizar una incisión por lo menos a 1 cm alrededor de la lesión, controlando la hemorragia con presión directa temporal o electrocoagulación. Elevar hacia afuera el mucoperiostio a partir de la lesión. Con la línea de incisión como guía, cortar el hueso con la sierra oscilatoria o una fresa de corte lateral y liberarlo de las inserciones de tejidos blandos remanentes. Retirar en bloque la sección movilizada de hueso para crear un defecto buconasal (proceder con cautela cuando se quita el hueso para reducir el daño al tejido normal de los cornetes, extirpando los cornetes patológicos o dañados). Formar un colgajo labial adyacente al defecto, de tamaño suficiente para poder suturarlo sin tensión a la mucosa palatina. Suturar el colgajo labial a la mucosa palatina en dos capas, con material de sutura sintética absorbible montada en aguja cortante. Los defectos de gran tamaño requerirán colgajos labiales en ambos lados. Para mejorar el aspecto estético de la nariz en el postoperatorio, utilizar una técnica de doble colgajo en que los colgajos quedan sobrepuestos para proporcionar más tejido adicional que de sostén a la nariz <sup>2</sup>.

- **Hemimaxilectomía:** hacer una incisión de mucosa alrededor de la lesión y tratar de dejar por lo menos 1 cm de tejido normal entre la lesión y la incisión. Elevar la mucosa con elevador de periostio para exponer el hueso subyacente. Extirpar la masa por osteotomía del hueso afectado. La osteotomía puede realizarse con sierra oscilatoria, fresa de corte lateral o con osteotomo y martillo. Controlar la hemorragia con ligadura o cauterio luego de extirpar la sección de hueso. Luego de movilizar el hueso, seccionar las inserciones de tejido blando y quitarlo en bloque para exponer la cavidad nasal (extirpar los cornetes nasales afectados). El colgajo labial creado para cerrar el defecto debe tener su base en sentido rostral o caudal, para luego ser girado en posición a lo largo de lo que fue el borde mucogingival, con el colgajo plegado de tal manera que la mucosa se convierta en el piso de la cavidad nasal; o a lo largo del borde del vértice, con la mucosa socavada lo suficiente para que cubra el defecto. Una técnica alternativa para lesiones pequeñas es movilizar la mucosa palatina y deslizarla hasta el borde bucal incidido donde se suturan los tejidos. El paladar duro expuesto cicatriza por epitelización. La ventaja de esta técnica es que el área operada aún queda cubierta con la mucosa palatina, que normalmente es más gruesa <sup>2</sup>.
- **Hemimaxilectomía caudal:** la proximidad de los huesos palatino, unguis y cigomático tal vez requiera su extirpación según la magnitud del proceso morbosos. Se deben ligar los vasos principales encontrados durante la extirpación. Crear colgajos labiales y cuando la magnitud de la patología en la porción caudal del maxilar obliga a extirpar el hueso que sostiene el globo ocular, puede encontrarse hundimiento postoperatorio de este (se puede recurrir a

procedimientos para sostener el globo con materiales sintéticos o musculatura adyacente) <sup>2</sup>.

## 2) Mandibulectomía

Dependiendo del área a remover, las mandibulectomías se clasifican en: rostral, rostral bilateral, central, caudal o total. Posterior a una mandibulectomía, puede realizarse una chieloplastía, en la cual se altera el grosor de los labios para minimizar la salida excesiva de saliva y la protrusión lateral de la lengua <sup>3</sup>.

### Técnica quirúrgica

- **Hemimandibulectomía rostral:** se incide la encía alrededor de la lesión reflejando el labio en dirección ventral mientras se intenta incluir 1 cm de tejido normal, se continúa la disección alrededor de todo el hueso, incidiendo en las inserciones del tejido blando en la cara lingual de la mandíbula. Se separa la sínfisis mandibular con un osteotomo y martillo, empleando la sierra oscilante para facilitar la separación y la osteotomía de la mandíbula. La arteria y vena alveolares inferiores serán seccionadas presentándose una hemorragia, la cual debe ser controlada con electrocauterio o, de preferencia, con cera para hueso. No se debe de tratar de estabilizar las hemimandíbulas. Para finalizar se debe cubrir el hueso y cerrar el defecto por sutura de la mucosa gingivolabial a la mucosa lingual en una sola capa empleando sutura absorbible <sup>2</sup>.
- **Hemimandibulectomía rostral bilateral:** Realizar el mismo procedimiento descrito para hemimandibulectomía unilateral, extirpando las hemimandíbulas más allá del segundo premolar, extirpando piel para realizar el cierre estético <sup>2</sup>.

- **Hemimandibulectomía central:** Este procedimiento es similar a la hemimandibulectomía rostral, con la diferencia de que se extirpa la porción central de la mandíbula y se conservan la sínfisis y la articulación temporomandibular. Al cubrir los extremos seccionados de la mandíbula, los cortes óseos deben hacerse un poco más allá de los límites "normales". De esta manera es posible desplazar mucosa gingival y bucal sobre los extremos de hueso y suturar sin tensión <sup>2</sup>.
- **Hemimandibulectomía caudal:** Se realiza una incisión paralela al arco cigomático, incidiendo el periostio y elevando el músculo temporal del hueso cigomático en plano subperióstico, en direcciones dorsal y media. Se elevan en plano subperióstico los músculos maseteros desde su origen en la porción ventral del arco cigomático, prosiguiendo con la disección subperióstica hasta liberar completamente el hueso cigomático de todas las inserciones musculares. Con sierra oscilatoria, se debe seccionar el arco cigomático en sus bordes rostral y caudal. De otra forma, el hueso en cuestión puede extirparse con alambre de Gigli o una sierra (no se recomienda el empleo de osteotomo y martillo debido al riesgo de fragmentar el hueso). El músculo masetero debe ser elevado en dirección ventral desde la rama e incidir y elevar el músculo temporal para exponerla, cortando la rama con sierra oscilatoria. Al cerrar la incisión se debe fijar el hueso cigomático seccionado con alambre ortopédico a cada lado. Se debe suturar el músculo masetero al hueso cigomático con suturas no absorbibles colocadas a través de la aponeurosis muscular y alrededor del hueso, y por último suturar los tejidos subcutáneos y piel <sup>2</sup>.

Posterior a la mandibulectomía y a la maxilectomía y previo al cierre de la incisión se debe tomar una radiografía de la zona retirada para verificar si se extrajo todo el tumor incluyendo 2 cm de bordes libres así como mandar la porción retirada a histopatología para corroborar los resultados obtenidos <sup>3</sup>.

### Cuidados postoperatorios

Las gasas colocadas en la porción caudal de la orofaringe deben ser retiradas succionando la sangre y fluidos presentes en la cavidad oral y nasofaringe. Se deben administrar analgésicos tales como: oximorfona o butorfanol. Agua y alimento suave deben ser ofrecidos 24 horas después de la cirugía, descontinuando los líquidos intravenosos cuando el animal comience a beber. En el caso de los gatos la recuperación es un poco más lenta, tomando 2 ó 3 días para comenzar a comer. Se debe revisar al paciente 1 ó 2 semanas después de la operación. La inflamación facial desaparece de 3 a 7 días postoperatorios. Se deben de tomar radiografías de tórax 3, 6 y 12 meses posteriores a la cirugía <sup>3</sup>.

### Complicaciones

La presencia y recurrencia de los tumores en cavidad oral es común, sin embargo la recurrencia de los tumores con un margen libre postoperatorio es menor al 40%, en estos casos la recurrencia puede estar ocasionada por la formación de un nuevo tumor, la presencia de un tumor multifocal, o una asesoría inadecuada del laboratorio de histopatología <sup>3,18</sup>. Se debe advertir a los dueños que la mandibulectomía o maxilectomía pueden aliviar la mayoría de los signos clínicos, pero pueden no curar la enfermedad <sup>3</sup>.

Otra complicación postoperatoria es la dehiscencia parcial de la línea de sutura, la cual puede ser minimizada evitando el uso del electrocauterio en especial en los bordes de la mucosa, evitando la tensión en la línea de sutura realizando una adecuada aposición de los tejidos y utilizando la chieloplastia.

En los casos en los que se ha realizado la resección parcial de la mandíbula, puede presentarse la salivación excesiva, disfunción o salida de la lengua, ulceración secundaria del paladar y mala oclusión <sup>10,33</sup>.

## CUADRO 1

Tiempo medio de sobrevida en pacientes quirúrgicos con tumores orales  
10

Tipo de tumor	Maxilectomía		Mandibulectomía	
	No. de perros	Tiempo de sobrevida (meses)	No. de perros	Tiempo de sobrevida (meses)
Melanoma maligno	23	9.1	13	8
	14	7.5	37	9.9
Fibrosarcoma	15	12.2	13	11
	14	9.5	19	10.6
Carcinoma de células escamosas	7	19.2	13	9
	6	3.5	24	26
Osteosarcoma	6	4.6	9	7
	11	5	20	13.6
Ameloblastoma	18	21.5	42	22.5
Epulis	--	--	19	28
Tumor benigno	10	>25.5	--	--

## RADIOTERAPIA

La radioterapia es otra opción para el tratamiento de los tumores en cavidad oral, en ésta, la radiación ionizada es aplicada al tumor causando un daño en el ADN de las células neoplásicas, resultando en la muerte de estas, mientras que el tejido normal se protege formando un escudo o por medio de su habilidad inherente de reparar su ADN <sup>34</sup>.

Los epulis acantomatosos y ameloblastomas pueden responder favorablemente a esta terapia y carcinomas de células escamosas o fibrosarcomas con residuos postoperatorios, pueden verse beneficiados con la aplicación de ésta <sup>15,34</sup>. Este tipo de terapia es indicada especialmente en carcinomas de células escamosas en etapa I posterior a la resección quirúrgica confirmando la ausencia de tumor en el tejido restante <sup>4</sup>. Los tumores indiferenciados son poco responsivos <sup>30</sup>. La radiación puede ser aplicada en casos de melanoma maligno, sin embargo se tiene un alto nivel de recurrencia <sup>3</sup>, y ha sido considerada efectiva como un tratamiento paliativo en perros con tumores primarios en cavidad oral <sup>5</sup>. El fibrosarcoma en general es considerado radioresistente <sup>3</sup>. La radiación puede ser aplicada a la zona afectada antes de la operación para esterilizar los bordes del tumor, teniendo así una menor recurrencia de este, sin embargo la cicatrización de las heridas se ve disminuida en tejidos previamente irradiados <sup>9</sup> (Cuadro 2).

### Usos

- Cuando se sabe que el tumor es sensible a la radiación como es el caso del epulis acantomatoso, carcinoma de células escamosas y en algunos casos el melanoma maligno.

- En caso de no ser posible la cirugía, utilizando la radiación como un tratamiento paliativo.
- Cuando se sabe que existen residuos postoperatorios de la enfermedad.
- En combinación con las otras técnicas <sup>1</sup>.

### Principios de la radioterapia

La radiación es más eficaz cuando la carga tumoral es pequeña. Deben irradiarse todos los tejidos que pudieran estar afectados (como nódulos linfáticos regionales y el tumor mismo) y un borde de tejido normal. La dosis de radiación administrada deberá ser la máxima que toleren los tejidos normales adyacentes. Se deben preferir dosis frecuentes y pequeñas de radiación para disminuir los efectos colaterales en los tejidos que no pueden reparar el daño causado por el tratamiento (como huesos y nervios). El volumen tumoral luego de la radioterapia podría no cambiar con rapidez. La velocidad del cambio no siempre se correlaciona con la respuesta a largo plazo <sup>2</sup>.

## CUADRO 2

Tiempo de sobrevida en perros y gatos con tumores en cavidad oral posterior a la radioterapia <sup>10</sup>

Tipo de tumor	No. de perros	Tiempo de sobrevida (meses)	Comentarios
Melanoma maligno	18	7.9	tres fracciones 8-Gy en los días, 0, 7 y 21.
Carcinoma de células escamosas	15	16	Rostral
	10	12	Caudal
Fibrosarcoma	5	18	radiación fraccionada y con dosis diferentes para cada perro
	13	6	uso de ortovoltaje
Epulis	39	37	uso de ortovoltaje

La toxicidad por radiación puede ser aguda, presentarse durante el tratamiento en las primeras semanas luego de administrarla, observando: inflamación de mucosas, descamación húmeda, pérdida del cabello, inflamación tisular, o presentarse en etapas avanzadas, muchos meses o años después observándose: contracción, fibrosis, necrosis tisular y formación de cataratas, entre otros cambios <sup>2</sup>.

### Causas de fracaso

Los fracasos terapéuticos se deben a toxicidad por radiación del tejido normal, y a factores relacionados con el tumor o el tratamiento.

Los factores relacionados con el tumor incluyen:

- Tipo histológico del tumor (algunas células tumorales son por herencia más radioresistentes).
- Volumen tumoral (cuanto más grande, mayor la probabilidad de células radioresistentes e hipoxia) <sup>2</sup>.

Los factores relacionados con el tratamiento incluyen:

- Inadecuada dosis de radiación
- Error geográfico (una parte queda fuera del tratamiento) <sup>2</sup>.

### QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia no es comúnmente benéfica en perros y es considerada un tratamiento paliativo a corto plazo en caso de tumores que no puedan ser intervenidos quirúrgicamente. Dentro de los quimioterapéuticos usados se incluyen: Cisplatino el cual ha sido usado en perros con carcinoma de células escamosas, mientras que el Doxorrubicina y la Ciclofosfamida han sido usados en fibrosarcomas y carcinoma de células escamosas en gatos. Estos quimioterapéuticos además de la Mitroxantrone y el Melaphalan han sido considerados

agentes que pueden llegar a prolongar el tiempo de vida de pequeñas especies con tumores en cavidad oral <sup>2,4,15</sup>. Se ha encontrado poco o nulo beneficio en los casos de melanomas malignos <sup>3</sup> (Cuadro 3).

Los quimioterapéuticos pueden ser utilizados antes de la cirugía (neoauxiliares) o después de la cirugía (auxiliares) <sup>2</sup>.

- Las ventajas del uso de la quimioterapéutica neoauxiliar incluyen <sup>2</sup>:
  - Posible reducción de la carga tumoral, que permitirá cirugía menos radical.
  - Vasculatura tumoral que no se altera por la cirugía, lo cual permite la administración del fármaco sin problemas.
- Las ventajas de la quimioterapéutica auxiliar incluyen <sup>2</sup>:
  - Tratamiento de la masa primaria
  - Reclutamiento de células tumorales adyacentes que se encuentran en estado latente a una fase quimiosensible de ciclo celular.
  - Menor carga tumoral.

## CUADRO 3

Dosis y toxicidad de quimioterapéuticos utilizados en tumores de cavidad oral <sup>3</sup>

Agentes	Dosis	Toxicidad
- Cisplatino (Platinol; Bristol)	50 - 70 mg/m <sup>2</sup> IV, cada tres semanas (hidratación vigorosa)	Médula Ósea, Gastrointestinal Renal No usar en gatos
- Doxorrubicina (Adriamycin; Adria Labs)	30 mg/m <sup>2</sup> , IV, cada tres semanas (dosis acumulada máxima= 180-240 mg/m <sup>2</sup> )	Médula Ósea Gastrointestinal Cardiaca Intensa acción vesicante Urticaria Alopecia
- Ciclofosfamida (Cytosan; Mead-Johnson)	50 mg/m <sup>2</sup> , PO, cada 48 hrs 50 mg/m <sup>2</sup> , PO, cada 24 hrs cuatro días por semana 100-300 mg/m <sup>2</sup> , IV, cada tres semanas	Médula Ósea Gastrointestinal Cistitis Hemorrágica

En un estudio realizado en 20 perros fue utilizado el implante terapéutico de matriz (Matrix Therapeutic Implant -MTI-), el cual es un sistema en el que los fármacos son inyectados directamente en la lesión o el tumor, este permite la localización exacta del medicamento teniendo un residuo secuestrado en la zona afectada; esto permite un alto nivel del medicamento del tumor al plasma por más tiempo. La matriz de colágeno está relacionada con colágeno bovino buferado, purificado estéril y no pirogénico. Los implantes terapéuticos de matriz ofrecen una alternativa a la cirugía o radioterapia para melanomas malignos en cavidad oral <sup>6</sup>.

#### Principios de la quimioterapia

En general, la quimioterapia es más eficaz contra una pequeña carga tumoral y contra tumores con elevada fracción de crecimiento. Solo deben emplearse fármacos con actividad corroborada contra el tipo específico de tumor, administrando todos los fármacos a las máximas dosis e intervalos tolerados. Algunos protocolos están diseñados en dos fases: una inicial de terapéutica intensiva (inducción), seguida por un periodo de mantenimiento con diferentes antineoplásicos. La quimioterapia combinada con productos que tienen diferentes mecanismos de acción sin que se agreguen sus efectos tóxicos acentúa la destrucción de las células, reduce la inducción de resistencia y también la toxicidad. La quimioterapia debe proseguirse luego que se logró remisión completa, porque una vez que desapareció el tumor clínicamente identificable queda un tumor microscópico <sup>2</sup>.

### **Causas de fracaso**

Los fracasos terapéuticos se deben a excesivos efectos colaterales relacionados con la quimioterapia o por crecimiento tumoral progresivo debido a resistencia intrínseca o adquirida del fármaco. La de tipo intrínseco se debe a mutaciones genéticas de las células cancerosas que proporcionan mecanismos para evitar los efectos del fármaco. Cuanto más grande sea el tumor, más probable es que existan células resistentes. Los tumores clínicamente identificables pueden tener varios clones resistentes a fármacos. Otras causas de resistencia intrínseca incluyen <sup>2</sup>:

- Sitios donde las células estarían protegidas ("santuarios" como el sistema nervioso central)
- Células tumorales latentes o insensibles a los efectos específicos de los fármacos.
- Insuficiente administración del fármaco <sup>2</sup>.

La resistencia adquirida se debe a exposición continua al fármaco en dosis subletales. Las células cancerosas pueden sobrevivir lo suficiente para:

- Desarrollar vías metabólicas alternas
- Cambiar mecanismos de transporte.
- Iniciar reparación celular.
- Inhibir la activación del fármaco <sup>2</sup>.

Puede aparecer resistencia a un solo fármaco, a un grupo de ellos o a muchas clases de productos (resistencia pleiotrópica). La resistencia pleiotrópica se relaciona más comúnmente con antracilinas y alcaloides de vinca <sup>2</sup>.

## HIPERTERMIA

El calor es una medida eficaz adicional a otros tratamientos porque acentúa el efecto citotóxico de la radiación y de muchos quimioterapéuticos <sup>2,3</sup>. La hipertermia puede ser inducida localmente por ultrasonido o microondas, o bien, emplearse como hipertermia de todo el cuerpo inducida con una cámara de humidificación o dispositivo de calor radiante <sup>2</sup>.

## INMUNOTERAPIA

Se refiere a la inducción selectiva o no de la respuesta inmunológica por la administración de diversos modificadores de la respuesta biológica (agentes bacterianos, interferones, anticuerpos monoclonales y linfoquinas) para la eliminación de células tumorales. Esta terapia tiene su mayor potencial al ser combinada con otros tratamientos, auxiliando a eliminar la patología residual microscópica <sup>2,3</sup>.

## TERAPIA FOTODINÁMICA

Muchas células tumorales acumulan selectivamente ciertos químicos fotoactivos administrados por vía sistémica. Los tumores son expuestos a luces de longitud de onda seleccionada (rayos láser), con lo que las sustancias fotoactivas se activan y se tornan citotóxicas. Los resultados preliminares de los estudios indican que esta terapéutica puede ser útil para tratar tumores sólidos localizados superficialmente <sup>2</sup>,

sin embargo está técnica todavía no esta disponible en medicina veterinaria <sup>3,10</sup>.

La combinación de las terapias anteriormente mencionadas, pueden resultar benéfica y son bien toleradas por perros y gatos, sin embargo se deben manejar con cautela en pacientes geriátricos o debilitados <sup>4</sup>.

### PRONÓSTICO

El pronóstico de los tumores en cavidad oral, depende de tipo de tumor, comportamiento biológico y estado de la enfermedad <sup>3,10</sup>. El pronóstico es bueno en tumores benignos, mientras que en tumores malignos es pobre <sup>3</sup>. Los tumores metastásicos tienen un pronóstico de reservado a pobre, considerando el tamaño y localización en la cavidad oral <sup>4</sup>, los tumores localizados rostrales al canino o en el primer premolar tienen un mejor pronóstico. La causa de muerte esta relacionada con la recurrencia local de los tumores seguido por anorexia y caquexia <sup>30</sup>.

Las neoplasias orales benignas, epulis, y neoplasias odontogénicas tienen un excelente pronóstico posterior a la excisión quirúrgica <sup>4</sup>. Los carcinomas de células escamosas localizados en la lengua y tonsilas tienen un pobre pronóstico <sup>15</sup>, teniendo un mejor pronóstico en animales jóvenes o con tumor localizado en el maxilar <sup>10</sup>. Los melanomas causan metástasis en etapas tempranas por lo cual tienen un pobre pronóstico, así como el osteosarcoma <sup>11,15</sup>.

sin embargo está técnica todavía no esta disponible en medicina veterinaria <sup>3,10</sup>.

La combinación de las terapias anteriormente mencionadas, pueden resultar benéfica y son bien toleradas por perros y gatos, sin embargo se deben manejar con cautela en pacientes geriátricos o debilitados <sup>4</sup>.

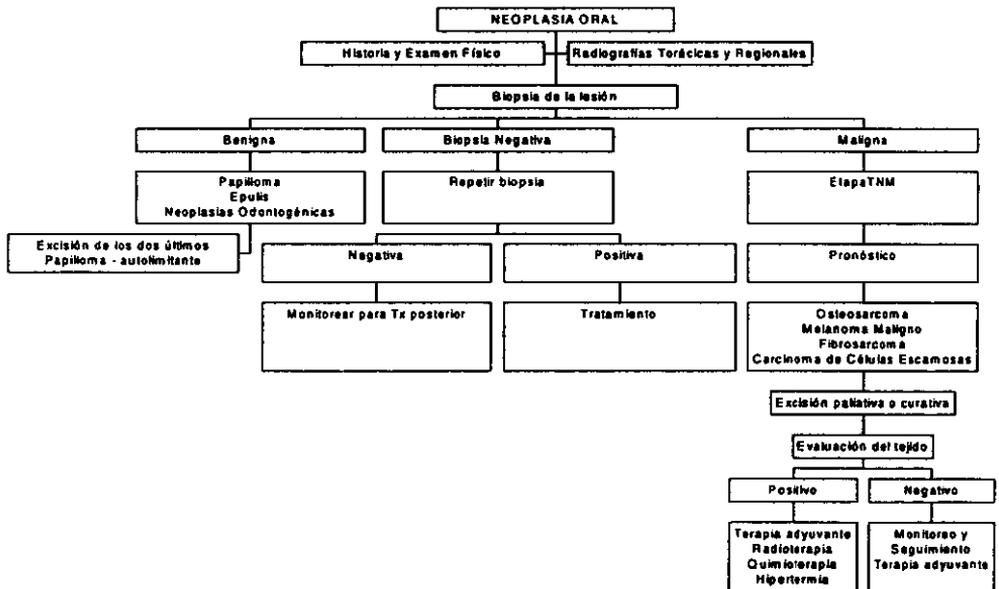
### PRONÓSTICO

El pronóstico de los tumores en cavidad oral, depende de tipo de tumor, comportamiento biológico y estado de la enfermedad <sup>3,10</sup>. El pronóstico es bueno en tumores benignos, mientras que en tumores malignos es pobre <sup>3</sup>. Los tumores metastásicos tienen un pronóstico de reservado a pobre, considerando el tamaño y localización en la cavidad oral <sup>4</sup>, los tumores localizados rostrales al canino o en el primer premolar tienen un mejor pronóstico. La causa de muerte esta relacionada con la recurrencia local de los tumores seguido por anorexia y caquexia <sup>30</sup>.

Las neoplasias orales benignas, epulis, y neoplasias odontogénicas tienen un excelente pronóstico posterior a la excisión quirúrgica <sup>4</sup>. Los carcinomas de células escamosas localizados en la lengua y tonsilas tienen un pobre pronóstico <sup>15</sup>, teniendo un mejor pronóstico en animales jóvenes o con tumor localizado en el maxilar <sup>10</sup>. Los melanomas causan metástasis en etapas tempranas por lo cual tienen un pobre pronóstico, así como el osteosarcoma <sup>11,15</sup>.

El tiempo de sobrevida de los perros posterior a una mandibulectomía es de 1 y 2 años con un rango de 45% y 33% respectivamente, y el tiempo promedio de sobrevida en casos de tumores malignos es de 11 meses. En casos posteriores a la maxilectomía se tiene un tiempo de sobrevida de 1 y 2 años con un 46% y 24% respectivamente, teniendo como tiempo promedio de sobrevida en casos de tumores malignos de 8 meses <sup>9</sup>.

FIGURA 1  
ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO <sup>4</sup>



## CASOS CLÍNICOS

### CASO I

- **Reseña**

**Nombre:** Milton

**Raza:** Dogo de Burdeos

**Edad:** 7 años

**Color:** Rojo

**Sexo:** Macho

- **Anamnesis**

Milton fue referido al Ontario Veterinary College (OVC) para evaluación de numerosas masas en cavidad oral y epistaxis unilateral derecha.

Una semana antes de ser referido al OVC, Milton presentó historia de dificultad para orinar, después de llevarlo a su Médico Veterinario, este encontró la próstata aumentada de tamaño teniendo como diagnóstico definitivo prostatitis para lo cual le fue administrado Tribissen (sulfas-trimetoprim) 840mg BID durante 10 días. Aunado a esto el dueño notó la salida de sangre por la nariz de Milton dos semanas atrás repitiéndose este episodio una semana después, no se encontraron causas aparentes de la epistaxis siendo esta controlada con epinefrina intranasal.

Dos años atrás el dueño noto la proliferación de la encía de Milton alrededor del canino superior izquierdo, siendo este crecimiento lento a través de los años, sin embargo hace unos meses el dueño noto el crecimiento de otra masa en el canino superior derecho. Esta había crecido rápidamente y cambiado de color, además reportó que encontraba numerosas masas de diversos tamaños en la cavidad oral, estas se encontraban alrededor de los dientes en la encía de Milton y eran de color rosa.

Al momento de ser presentado al OVC Milton tenía sus vacunas al corriente, no había presentado vómito, diarrea, descarga nasal o estornudos, no teniendo historia de viajes recientes y mostrando buen apetito.

- Examen físico

Temperatura: 38.3 C

Frecuencia respiratoria: 16/ min

Frecuencia cardíaca: 120/ min

Membranas mucosas: rosadas

Tiempo de llenado capilar: 2 segundos

Peso: 55.7 Kg

El aspecto general de Milton era bueno, mostrándose alerta pero tranquilo, el examen oral reveló la proliferación de la gingiva alrededor de los dos caninos superiores y numerosas masas de diferentes tamaños alrededor de los dientes. Los linfonodos poplíteos se palparon ligeramente aumentados de tamaño.

- Signos clínicos

Halitosis

Masas orales

Asimetría facial

Excesiva salivación

- Diagnósticos diferenciales

Hiperplasia gingival

Epulis

Ameloblastoma

- **Plan diagnóstico**

**Biometría hemática**

**Perfil bioquímico**

**Pruebas de coagulación**

**Radiografías de tórax**

**Radiografías de cavidad oral**

**Rinoscopía**

**Biopsia incisional de la fosa nasal derecha**

**Biopsia excisional de las masas en cavida oral**

- **Resultados**

**Biometría hemática:**

Esta reveló disminución del hematocrito.

**Perfil bioquímico:**

La albúmina se encontraba disminuida y las globulinas incrementadas.

**Pruebas de coagulación:**

El tiempo de protrombina se encontraba ligeramente disminuido.

**Radiografías de tórax:**

Las tomas laterales derecha e izquierda asi como la ventrodorsal no revelaron presencia de metástasis.

**Radiografías orales:**

Estas mostraron proliferación de hueso en la masa superior derecha. Algunos cambios fueron observados en el maxilar alrededor del canino derecho.

**Rinoscopía:**

La rinoscopía reveló hiperemia de la mucosa de la fosa nasal derecha.

**Biopsia de la fosa nasal derecha:**

La biopsia incisional reveló tejido epitelial nasal normal no encontrando anormalidades.

- Diagnóstico definitivo

**Hiperplasia gingival**

**Epulis fibromatoso**

- Tratamiento

Milton fue sometido a hemimaxilectomía rostral, en esta se retiró la masa superior derecha. Debido a la producción excesiva de hueso y a la carencia de lisis en la masa superior izquierda, esta porción de maxila no fue removida. Las numerosas masas pequeñas fueron removidas.

Las biopsias excisionales tomadas en la cirugía fueron mandadas a histopatología, encontrando que la masa superior derecha removida era considerada un epulis fibromatoso, el cual es considerado una masa benigna la cual no tiende a extenderse, pero si a reaparecer. Las otras masas fueron diagnosticadas como hiperplasia gingival.

- Pronóstico

Bueno, sin embargo las masas orales pueden reincidir.

## CASO II

- **Reseña**

**Nombre:** Zel

**Raza:** Cruza de Labrador

**Edad:** 12 semanas

**Color:** Dorado

**Sexo:** Hembra

- **Anamnesis**

Zel fue referida al Royal City Animal Hospital (RCAH) para la evaluación por el Dr. Fraser Hale, de una masa localizada en cavidad oral.

Los dueños de Zel notaron el crecimiento rápido de una masa oral localizada en la mandíbula derecha, seguido de la disminución en la cantidad de alimento consumido, y pérdida de peso, estos llevaron su mascota al Médico Veterinario el cual refirió el caso al RCAH para la asesoría de un especialista.

Al momento de su visita, Zel contaba con 3 vacunas múltiples (moquillo, hepatitis, leptospira y parvovirus), faltando la vacuna de la rabia y las desparasitaciones se encontraban al corriente. Zel no había presentado enfermedades o cirugías previas a la presentación del problema.

- **Examen físico**

**Temperatura:** 38.7 C

**Frecuencia respiratoria:** 20/min

**Frecuencia cardiaca:** 100/min

**Membranas mucosas:** rosadas

**Tiempo de llenado capilar:** <2 segundos

**Peso:** 11.5 Kg

El aspecto general de Zel era bueno, no presentaba deshidratación y se encontraba alerta. El examen oral reveló la presencia de una masa presente en la mandíbula del lado derecho. En la revisión por aparatos y sistemas no fue encontrada ninguna anormalidad.

- **Signos clínicos**

Masa oral

Disminución del apetito

Pérdida de peso

Salivación excesiva

- **Diagnósticos diferenciales**

Epulis

Neoplasia odontogénica

Carcinoma de células escamosas

- **Plan diagnóstico**

Biopsia incisional

Radiografías de tórax

Radiografías de cavidad oral

- **Resultados**

Biopsia incisional:

Una porción de la masa encontrada en la mandíbula del lado derecho fue removida y enviada al laboratorio de histopatología, este reportó la presencia de carcinoma de células escamosas.

### Radiografías de Tórax:

En las tomas laterales derecha e izquierda así como en la ventrodorsal, no fueron observados cambios anormales.

### Radiografías de cavidad oral:

En las tomas radiográficas fue evaluada la masa oral presente en la porción derecha de la mandíbula, esta se encontraba afectando hueso, observándose lisis de éste.

- Diagnóstico definitivo

### Carcinoma de Células Escamosas

- Tratamiento

Zel fue internada para la realización de Mandibulectomía parcial, en ésta se retiró la zona afectada junto con 6 dientes permanentes, dejando la base de la mandíbula derecha intacta, esto con el fin de estabilizar las dos hemimandíbulas.

Posterior a la cirugía una biopsia excisional fue enviada al laboratorio de histopatología, este reportó la presencia de carcinoma de células escamosas, sin embargo las muestras enviadas presentaban los bordes libres.

Zel fue enviada a su casa con las siguientes indicaciones: 1) Administrar 15 mg de Codeina cada 8-12 horas durante 3-4 días, 2) Dar alimento suave durante un mes y después introducirla a su dieta normal poco a poco, 3) No dar juguetes masticables durante las dos primeras semanas postquirúrgicas, introduciendo juguetes suaves posterior a esto, 4) Llevar a Zel a revisión en 2 semanas para evaluación de la cirugía y en 6 meses para evaluación radiográfica.

- **Pronóstico**

Bueno. Se llamo al Medico Veterinario cuatro meses después para dar seguimiento al caso, este reportó que la zona afectada lucía excelente y parecía que ya existía producción de hueso en ésta, no habiendo señales de la reaparición del tumor. Zel se encontraba en buenas condiciones, estaba comiendo bien y los dueños estaban muy contentos con los resultados obtenidos.

## DISCUSIÓN

Los tumores en cavidad oral son aquellas neoplasias localizadas en la gingiva, mucosa bucal y labial, lengua, tonsilas y elementos dentales. La cavidad oral es considerada el cuarto sitio más común para la presentación de tumores, siendo el caso de perros y gatos, el quinto y séptimo lugar respectivamente <sup>3</sup>.

En el presente trabajo se incluyen dos casos clínicos de perros con tumores en cavidad oral. En el primer caso se diagnosticó hiperplasia gingival y epulis fibromatoso, ambas son consideradas patologías benignas y comunes en perros. Frecuentemente, la hiperplasia gingival es encontrada en perros braquiocefálicos <sup>11,12,13</sup> tal es el caso de Milton, el cual es un Dogo de Burdeos. En el segundo caso se diagnosticó carcinoma de células escamosas, esta es una neoplasia maligna encontrada comunmente en perros, localizándose en el segundo lugar de presentación; es considerada de pronóstico favorable, siendo localmente invasiva y con un bajo índice de metástasis.

A pesar de que los tumores orales malignos son vistos en animales viejos, el carcinoma de células escamosas es considerado un excepción ya que es encontrado en perros jóvenes <sup>16</sup>, tal es el caso de Zel, la cual es una hembra de apenas 12 semanas de edad.

En ambos casos se siguieron los métodos diagnósticos recomendados por la literatura, como lo son: examen minucioso de la cavidad oral, biopsia, radiografías de cavidad oral y tórax, así como la evaluación de linfonodos regionales <sup>3,4</sup>. El examen de la cavidad oral bajo anestesia fue de gran importancia, ya que permitió conocer la

extensión del tumor, así como evaluar la presencia de otras masas orales que no habían sido detectadas por el dueño. La biopsia fue considerada una etapa crítica en la evaluación del paciente ya que estableció el diagnóstico definitivo y ayudó a formular la estrategia de tratamiento, así como el pronóstico esperado. Las radiografías de tórax y la evaluación de los linfonodos regionales, son esenciales para evaluar la presencia de metástasis permitiendo conocer la etapa y extensión de la enfermedad; en ambos casos, esta no fué encontrada, lo cual indicó un mejor pronóstico para los pacientes. Las radiografías de cavidad oral nos sirven para identificar las estructuras involucradas, así como la extensión de la lesión y compromiso óseo; en ambos casos, se observó la presencia de lisis ósea.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se decidió realizar la excisión quirúrgica. El papel que juega la cirugía agresiva en el manejo de pacientes con tumores orales es muy importante, siendo, sin duda, la mejor forma de tratamiento, ya que ésta remueve completamente el tumor, no tiene efectos locales tóxicos, carcinogénicos ni inmunosupresivos como es el caso de la quimio y radioterapia <sup>31</sup>.

Para la realización de la hemaxilectomía rostral (caso 1) y mandibulectomía parcial (caso 2), se siguieron los procedimientos indicados por la literatura <sup>2</sup>. En ambos casos se dejaron bordes libres de tumor, lo cual fue comprobado al mandar las biopsias excisionales al laboratorio de histopatología. En el caso dos, se realizó un cambio dentro de la técnica quirúrgica, dejando intacta la base de la mandíbula derecha, esto con el fin de estabilizar las dos hemimandíbulas; sin embargo, eso no afectó los resultados finales.

La recuperación de la anestesia fue rápida, los pacientes aceptaron alimento suave 24 horas posteriores a la cirugía, mostrándose tranquilos pero alertas. No existieron complicaciones quirúrgicas como: dehiscencia parcial de la línea de sutura, salivación excesiva, disfunción o salida de la lengua, ulceración secundaria del paladar y mala oclusión <sup>10,33</sup>.

En ambos casos se observó una respuesta favorable a la cirugía y no fue necesario el uso de radioterapia o quimioterapia.

Zel (caso 2) fue evaluada 4 meses después para darle seguimiento, ésta se encontraba en buenas condiciones y el Médico Veterinario particular no encontró señales de reaparición del tumor.

En ambos casos el pronóstico es considerado bueno, ya que en la biopsia excisional mandada al laboratorio de histopatología se observaron bordes libres de tumor, lo cual indica que éste fue retirado completamente, además de que en las radiografías de tórax y en la examinación de los linfonodos regionales no se observó metástasis.

Para la mayoría de los dueños, el permitir la remoción de la mayor parte del maxilar o mandíbula, tiene consecuencias sociales y emocionales, siendo sus principales preocupaciones la calidad de vida, el desfiguramiento facial y los defectos funcionales de sus mascotas <sup>32</sup>, sin embargo en los casos tratados en el presente trabajo los dueños se mostraron satisfechos con la decisión de tratamiento y los resultados obtenidos.

## CONCLUSIONES

Los avances realizados sobre los cuidados de la salud en animales, una mejor nutrición, programas de vacunación, práctica de medicina preventiva y una mayor concientización de los dueños hacia sus mascotas, han elevado la expectativa de vida de perros y gatos, lo que a su vez, ha incrementado la posibilidad de manifestación de tumores en esta población.

La evaluación diagnóstica temprana, la cual debe incluir la inspección visual, palpación del tumor, evaluación de los linfonodos regionales, radiografías de tórax y cráneo, biopsia excisional e incisional, es de gran ayuda, ya que al detectar el tumor en etapas tempranas de la enfermedad se incrementan las posibilidades de tratamiento y cura.

La cirugía radical, radioterapia y quimioterapia usadas en conjunto para el tratamiento de tumores en cavidad oral, pueden dar como resultado un mayor tiempo de sobrevida de perros y gatos. Si embargo, con la presencia de metástasis, este tipo de tratamiento puede no surtir efecto y ser utilizado como un método paliativo.

Los procedimientos quirúrgicos radicales, a pesar de crear un impacto social y emocional en los dueños, han sido aceptados por estos al encontrarse satisfechos con el tiempo de sobrevida y apariencia cosmética de sus mascotas.

En la actualidad los Médicos Veterinarios dedicados a la práctica en pequeñas especies atienden cada vez más pacientes con cáncer, teniendo así que estar familiarizados con las tendencias actuales en sus métodos de diagnóstico y tratamiento, ofreciendo una mejor calidad de servicio a sus clientes.

## LITERATURA CITADA

1. Withow SJ and Mac Ewen EG. Small Animal Clinical Oncology. 2nd. Edition. United States: WB Saunders, 1996.
2. Birchard SJ and Sherding RG. Manual Clínico de Pequeñas Especies. 1a. Edición. México: McGraw Hill Interamericana, 1996.
3. Welch FT. Small Animal Surgery. United States: Mosby, 1997.
4. Ettinger SJ and Feldman EC. Textbook of Veterinary Internal Medicine. Volumen II. United States: WB Saunders Company, 1995.
5. Blackwood L and Dobson JM. Radiotherapy of oral malignant melanomas in dogs. JAVMA 1996;209:98-102.
6. Kitchell BE, Woods D, Luck E and Bloch D. Treatment of primary oral malignant melanoma in the dog using matrix therapeutic implants. Veterinary Cancer Society Newsletter 1991;15:1,4.
7. Dhaliwal RS, Kitchell BE and Marretta SM. Oral tumors in dogs and cats. Part I. Diagnosis and clinical signs. The Compendium, 1998;20:1011-1022.
8. Yovich JC, Read RA and Huxtable CR: Mandibular osteosarcoma of possible odontogenic origin in a dog. Aut Vet Practit 1994;24:186-191.
9. Bonagura JD. Kirk's Current Veterinary Therapy XII. Small Animal Practice. United States: WB Saunders Co, 1995.
10. Dhaliwal RS, Kitchell BE and Marretta SM. Oral tumors in dogs and cats. Part II. Prognosis and treatment. The Compendium, 1998;20:1109-1119.
11. Carlyle TJ. and Duncan RH. Veterinary Pathology. 6<sup>th</sup>. Edition. United States: Norval W. King & Williams and Wilkins. 1997.

12. Sitzman CG. Simultaneous hyperplasia, metaplasia and neoplasia in an 8 year old boxer. Proceedings of the Fourth World Veterinary Dental Congress and Veterinary Dentistry '95;1995 Sept 28-Oct; Vancouver B.C., Canada. World Veterinary Dental Congress, 1995;126.
13. Hale FA, Anthony JMG. Treatment of severe gingival hyperplasia in a boxer. Proceedings of the Fourth World Veterinary Dental Congress and Veterinary Dentistry '95;1995 Sept 28-Oct; Vancouver B.C., Canada. World Veterinary Dental Congress, 1995;145.
14. Pandey GS, Chiti L and Musonda MM. Oral papiloma in a mongrel dog and surgical removal. Indian Vet. J. 1997;74:517-518.
15. Nelson RW and Couto CG. Small Animal Internal Medicine. 2<sup>nd</sup>. Edition. United States: Mosby, 1998.
16. Stapleton B and Barrus JM. Papillary squamous cell carcinoma in a young dog. J. Vet. Dent. 1996;13:65-68.
17. Verstraete FJM. Dental Pathology and Microbiology in textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia: Slatter and Saunders, 1993.
18. Coles S and Wong WT. Horizontal hemimandibulectomy to treat acanthomatous epulis in a dog. Aust Vet Practit 1995;25:207-209.
19. Verstraete FJM, Lighelm AJ, Weber A. The histological nature of epulides in dogs. J. Comp. Path. 1992;106:169-182.
20. Mills JN. Oral mass in an old dog. Aust Vet J 1997;75:92,106-107.
21. Sakai H, Yanai T, Yoshida K, Iwasaki T, Fujioka H, Ota J, et al. Ameloblastoma with prominent ossification in the mandible of a dog. J. Vet. Med. Sci. 1996;58:1113-1115.
22. Kramek BA, O'Brien TD and Smith FO. Diagnosis and removal of a dentigerous cyst complicated by ameloblastic fibro-odontoma in a dog. J Vet. Dent 1996;13:9-11.

23. Hale FA. Compound odontoma in two young dogs. Proceedings of the Fourth World Veterinary Dental Congress and Veterinary Dentistry '95; 1995 Sept 28-Oct; Vancouver B.C., Canada. World Veterinary Dental Congress, 1995;146.
24. Hale FA and Wilcock BP. Compound odontoma in a dog. J. Vet. Den. 1996;13:93-96.
25. Conway ML. Gingival squamous cell carcinoma in a cat. Proceedings of the Fourth World Veterinary Dental Congress and Veterinary Dentistry '95; 1995 Sept 28-Oct; Vancouver B.C., Canada. World Veterinary Dental Congress, 1995;110.
26. Berg J. Principles of oncologic orofacial surgery. Clinical Techniques in small animal practice. 1998;13:38-41.
27. Peaston A. Long remission from oral melanoma following local therapy: a case report. Veterinary Cancer Society Newsletter 1991;15:6-8.
28. Straw R, Powers BE, Klausner J, Henderson R, Morrison W, McCaw DL, et al. Canine mandibular osteosarcoma 51 cases (1980-1992). J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1996;32:257-262.
29. Moe L, Boysen M, Lonaas MA, Gamlems H and Bruland O.S. Maxillectomy and targeted radionuclide therapy with <sup>153</sup>Sm-EDTMP in a recurrent canine osteosarcoma. Journal of Small Animal Practice 1996;37:241-246.
30. Tilley LP, Francis WK and Smith Jr. The 5 minute Veterinary Consult Canine and Feline. United States: Williams & Wilkins, 1997.
31. Lascelles D, White D. Principles of oncological surgery. In practice 1999;163-175.
32. Fox LE, Geoghegan SL, Davis LH, Hartzel JS, Kubilis P and Gruber LA. Owner satisfaction with partial mandibulectomy or maxillectomy for treatment of oral tumors in 27 dogs. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1997;33:25-31.

33. Jeglum KA and Sadanaga K. Oral Tumors: The surgeon and the medical oncologist. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 1996;26:145-153.
34. Burk RL. Radiation therapy in the treatment of oral neoplasia. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 1996;26:155-163.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**