

Coordinador  
Manuel Novales Durán

Jesús M.<sup>a</sup> Fernández Sánchez  
Beatriz Blanco Navas

# Tomografía computarizada maxilofacial en el perro



# Índice de contenidos

## PARTE 1

### BASES PARA INTERPRETAR LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA MAXILOFACIAL DEL PERRO..... 1

#### CAPÍTULO 1

Fundamentos de la tomografía computarizada y su aplicación en la región maxilofacial..... 3

Concepto de tomografía computarizada (TC)..... 3

Funcionamiento de un equipo de TC..... 4

Forma de adquisición de las imágenes..... 7

Técnicas de posprocesado de las imágenes .... 10

Reformateos multiplanares ..... 10

Reconstrucción tridimensional ..... 11

Proyección de máxima intensidad (*maximum intensity projection*, MIP)..... 11

Renderización de volúmenes (*volume rendering*, VR)..... 12

Bibliografía..... 15

#### CAPÍTULO 2

La morfología de la cabeza y su influencia en la dentición..... 17

Bibliografía..... 23

#### CAPÍTULO 3

Terminología anatómica de la cabeza y del diente..... 25

Terminología anatómica de localización en la cabeza ..... 25

Terminología anatómica dental ..... 27

Tipos de dentición..... 28

Sistema de Triadan modificado de numeración dental..... 30

Anatomía dental: partes del diente ..... 33

Bibliografía..... 36

#### CAPÍTULO 4

Criterios de evaluación en la tomografía computarizada dental..... 37

Los incisivos y caninos en TC, ¿qué evaluar? .. 38

Dientes incisivos ..... 38

Dientes caninos..... 45

Los premolares y molares en TC, ¿qué evaluar?..... 47

Cavidad nasal ..... 47

Dientes premolares..... 53

Dientes molares ..... 56

Las mandíbulas y las articulaciones temporomandibulares..... 59

Las articulaciones temporomandibulares (ATM) ..... 62

Bibliografía..... 72

## PARTE 2

### CASOS CLÍNICOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

#### MAXILOFACIAL ORDENADOS POR ÁREAS DE INTERÉS CLÍNICO..... 73

<b>Odontopediatría</b> .....	75	<b>Patologías respiratorias</b> .....	121
CASO 1. Dentición mixta.....	75	CASO 9. Estornudos y descarga nasal persistente por espiga.....	121
<b>Ortodoncia</b> .....	83	CASO 10. Rinitis linfoplasmocitaria grave con fístula oronasal.....	125
CASO 2. Diente supernumerario....	83	CASO 11. Rinitis fúngica por <i>Aspergillus fumigatus</i> .....	128
CASO 3. Braquicéfalo con anomalías en la dentición.....	87	<b>Patologías nasofaríngeas y cervicofaciales</b> .....	137
CASO 4. Braquicéfalo con maloclusión de tipo III.....	90	CASO 12. Múltiples patologías detectadas por TC.....	137
CASO 5. Rinitis y enfermedad periodontal por malposición dental.....	94	CASO 13. Quiste nasofaríngeo.....	149
<b>Periodontología</b> .....	97	<b>Patología del conducto nasolagrimal</b> .....	155
CASO 6. Enfermedad periodontal crónica.....	97	CASO 14. Afección del conducto nasolagrimal.....	155
CASO 7. Malformaciones dentales y otitis bilateral.....	102	<b>Patologías de las glándulas salivares</b> .....	163
CASO 8. Enfermedad periodontal generalizada.....	113	CASO 15. Recidiva de sialocele.....	163

<b>Oncología</b> .....	171	<b>CASO 24.</b> Fibrosarcoma en los músculos masticadores.....	220
<b>Tumores odontogénicos</b> .....	173	<b>CASO 25.</b> Fibrosarcoma en la mucosa oral.....	225
<b>CASO 16.</b> Fibroma ameloblástico..	173	<b>CASO 26.</b> Recidiva de un fibrosarcoma oral.....	229
<b>CASO 17.</b> Tumor odontogénico en la región nasomaxilar izquierda.....	179	<b>CASO 27.</b> Tumor nasal muy agresivo con fístula oronasal.....	234
<b>CASO 18.</b> Ameloblastoma acantomatoso canino.....	183	<b>CASO 28.</b> Osteocondrosarcoma multilobular en la región parietal izquierda.....	242
<b>Tumores no odontogénicos</b> ...	188	<b>Fracturas maxilofaciales</b> .....	249
De origen epitelial.....	188	<b>CASO 29.</b> Fracturas múltiples en la región facial por mordedura .....	249
<b>CASO 19.</b> Adenocarcinoma nasal ..	188	<b>CASO 30.</b> Fractura conminuta del seno frontal izquierdo por mordedura.....	258
<b>CASO 20.</b> Carcinoma lingual.....	196	<b>CASO 31.</b> Fractura mandibular .....	266
<b>CASO 21.</b> Carcinoma de células escamosas.....	202		
De origen mesenquimatoso.....	211		
<b>CASO 22.</b> Sarcoma mandibular.....	211		
<b>CASO 23.</b> Sarcoma indiferenciado.....	216		

## LOS PREMOLARES Y MOLARES EN TC, ¿QUÉ EVALUAR?

En esta región es importante recordar la relación con los cornetes nasales, los recesos maxilares y la cuenca orbitaria, así como la relación con los huesos que los soportan y las características individuales de cada diente (fig. 4.19).

### CAVIDAD NASAL

La cavidad nasal del perro constituye un frecuente origen de patologías. Debido a la superposición de estructuras, las radiografías aportan una información limitada. Existen rinitis de origen dental y tumores nasales que afecta a los dientes para los que la TC resulta de gran utilidad. Por esto, es conveniente repasar dicha región anatómica recordando los criterios de normalidad en los distintos planos de corte.

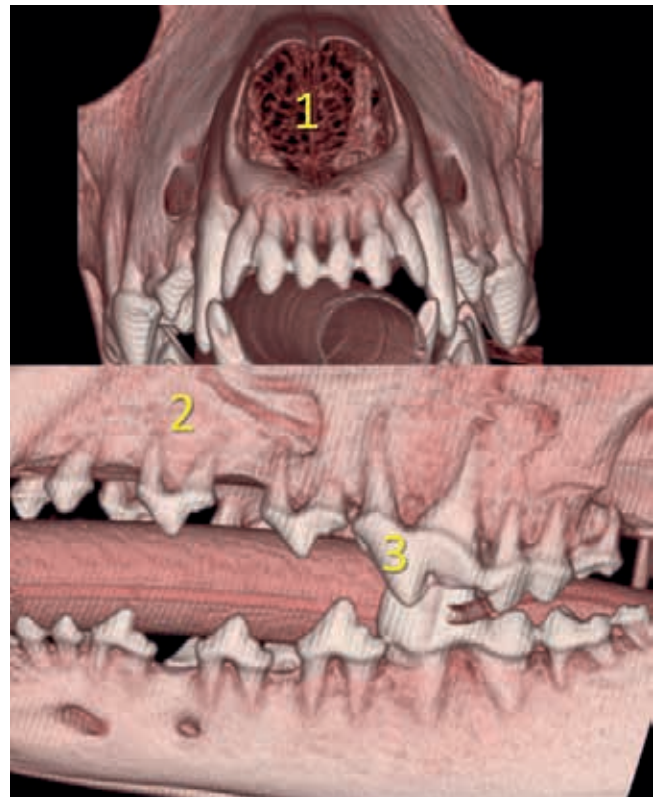
Es importante entender la relación de los dientes con las estructuras próximas: cavidad nasal y senos paranasales. En sentido rostrocaudal, la cavidad nasal y los senos paranasales del perro se pueden dividir en cinco regiones:<sup>5</sup>

1. El vestíbulo nasal.
2. La región de los cornetes nasales.
3. La región nasomaxilar.
4. la región etmoidal.
5. Los senos frontales.

Mientras que la región 1 se relaciona principalmente con los incisivos y caninos, las regiones 2 y 3 lo hacen con los premolares y molares (figs. 4.20 y 4.21). Estos conceptos no siempre resultan fáciles de entender en las radiografías.

La compleja anatomía de la zona hay que interpretarla en los tres planos de corte obtenidos en la TC:

- Los planos **sagitales** permiten apreciar el septo nasal cartilaginoso y la integridad del paladar duro. Se pueden detectar fistulas o tumores que comuniquen las cavidades nasal y oral, debido a la pérdida de integridad de dicha estructura. Desplazándonos hacia los lados podemos identificar el estilizado y rectilíneo cornete nasal dorsal y el más complejo cornete nasal ventral. Más caudalmente aparece el cornete nasal medio y el laberinto etmoidal<sup>1</sup> (fig. 4.22).
- Los planos **dorsales** son adecuados para ver la distribución simétrica de la anatomía a los dos lados del septo nasal. Se pueden apreciar los cornetes nasales finamente enrollados rostralmente que se agrandan caudalmente, así como el laberinto



**FIGURA 4.19.** Estructuras que deben evaluarse en los premolares y molares.

1. **Cavidades nasales:** cornetes nasales, maxilar y mandibular.
2. **Huesos de soporte:** maxilar, vómer y mandíbula.
3. **Dientes:** presencia, tamaño, forma y dirección de los dientes y sus raíces.

etmoidal. Estos planos permiten evaluar masas en la cavidad nasal que puedan invadir el laberinto etmoidal y posteriormente alcancen la porción más rostral del cerebro. Los senos paranasales incluyen los recesos maxilares, los senos frontales y el seno esfenoidal. La placa cribiforme separa la cavidad nasal de la bóveda craneal (calvario) y es especialmente importante para detectar tumores que puedan potencialmente invadir el cerebro. Esta placa cribiforme debe evaluarse siempre en los planos dorsales y con colimación fina<sup>4</sup> (fig. 4.23).

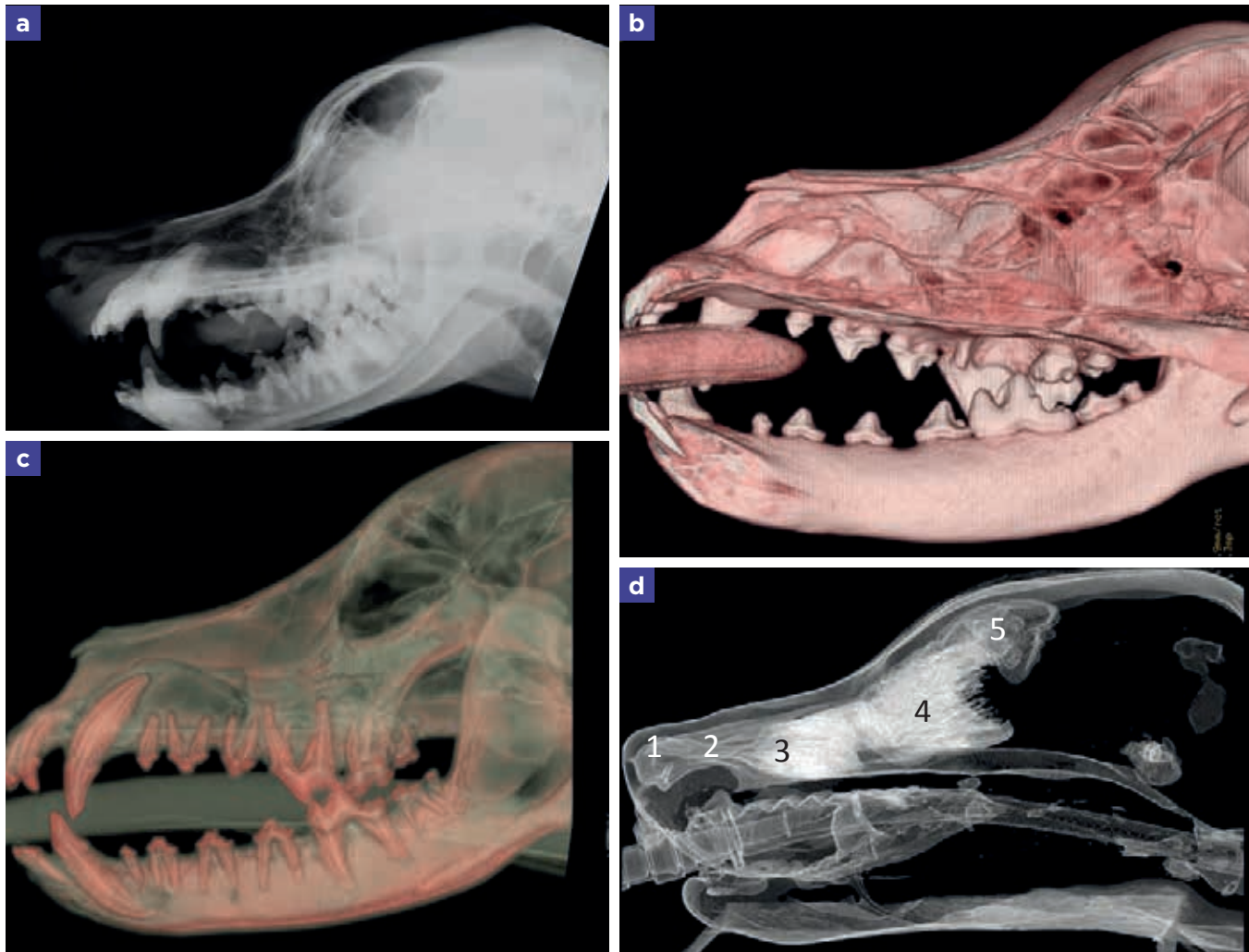
- Los planos **transversales** son importantes ya que evalúan los huesos implicados, especialmente los huesos incisivos, nasal y el paladar duro. Permiten estudiar con gran precisión la relación de cada diente con su apófisis alveolar (maxilar superior) y con las cavidades nasales, estudiando las alteraciones en la simetría y densidad de las vías respiratorias altas. Los cornetes se forman de hueso delgado y están rodeados por mucosa. Tienen una estructura más densa rostralmente y son más gruesos y con mayor espacio aéreo caudalmente. Los senos nasales deben aparecer hipoatenuantes, por estar

lentos de aire, tapizados por una fina o indetectable mucosa. Los cambios en la mucosa se aprecian mejor en la parte rostral de la cavidad nasal por presentar un patrón de cornetes más compacto y tener un aumento en el volumen de las mucosas comparado con las partes caudales de la cavidad nasal (figs. 4.24 y 4.25).

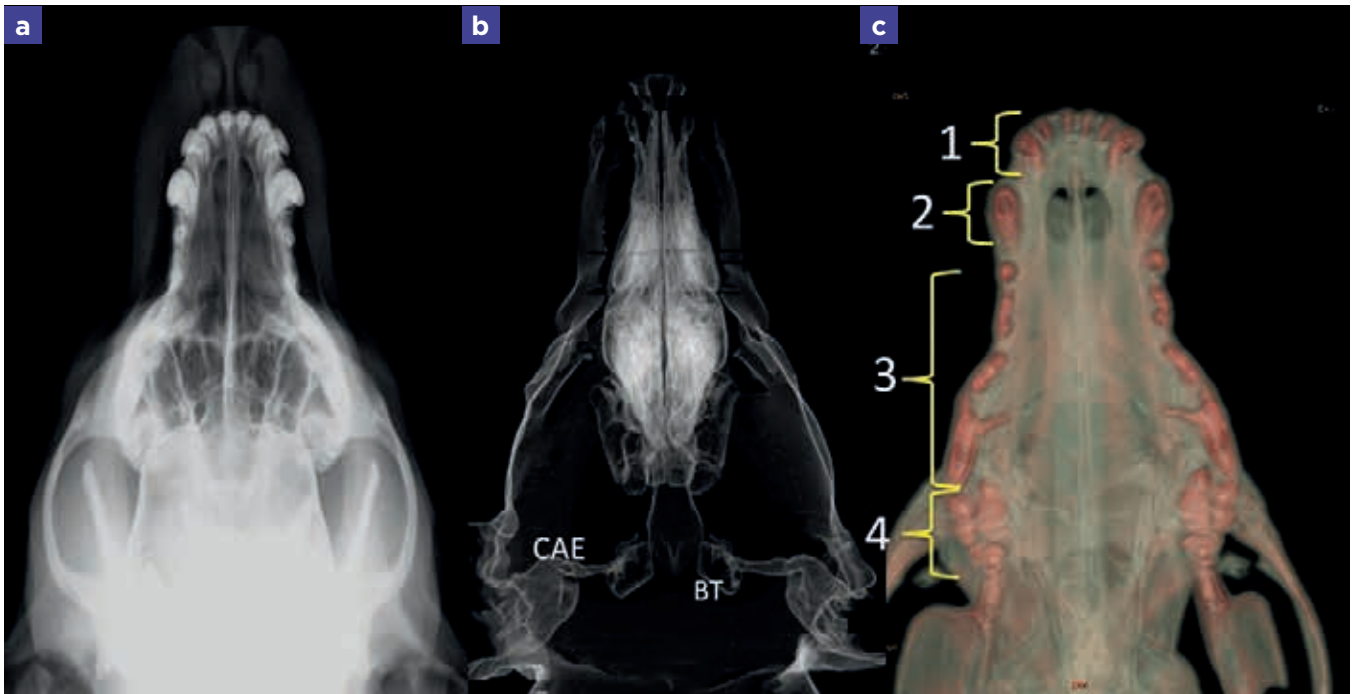
La TC puede detectar ligeras **alteraciones en la simetría** de la cavidad nasal, producidas por desviaciones del septo nasal no relacionadas con la raza, edad o sexo y que pueden ser normales (fig. 4.26). Estas desviaciones del septo pueden ser mayores en perros braquicéfalos.<sup>6</sup>

En la cavidad nasal también se pueden producir **alteraciones en la atenuación** por una aparente congestión unilateral

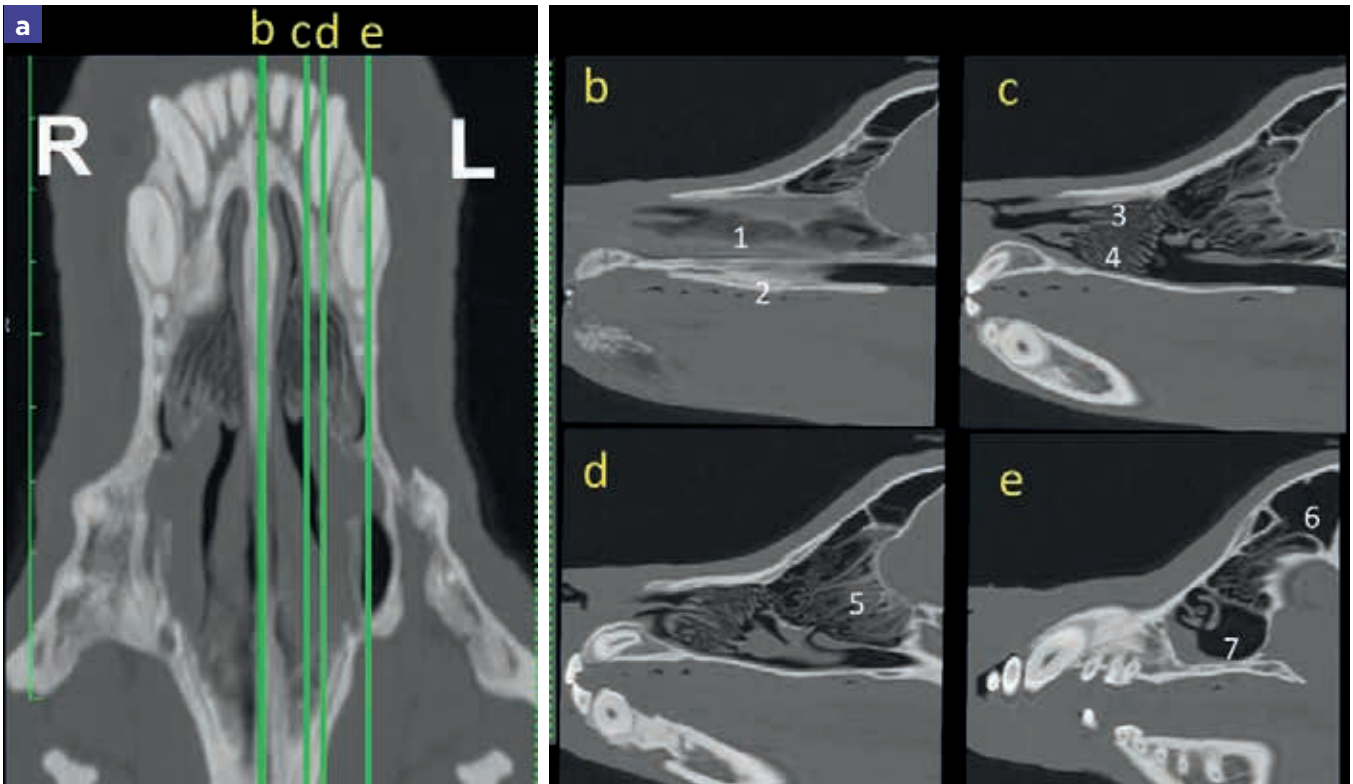
de la mucosa. Se debe a la vasoconstricción unilateral que produce un aumento de la perfusión mucosa del lado contralateral produciendo un engrosamiento y aumento de la resistencia al flujo aéreo. Es un fenómeno fisiológico que ocurre cada 2-3 horas en el perro (y cada 6 horas en el hombre), y se conoce como **ciclo nasal**, llega a ser muy marcado en algunos perros y puede confundirse con enfermedad inflamatoria de una cavidad nasal.<sup>7</sup> Los cambios en la mucosa se aprecian mejor en la parte rostral de las cavidades nasales por presentar un patrón de turbinados más compacto y tener un aumento en el volumen de las mucosas en relación con el que presentan las porciones caudales (fig. 4.27). Es importante realizar una colimación estrecha con cortes finos para apreciar estas estructuras.<sup>8</sup>



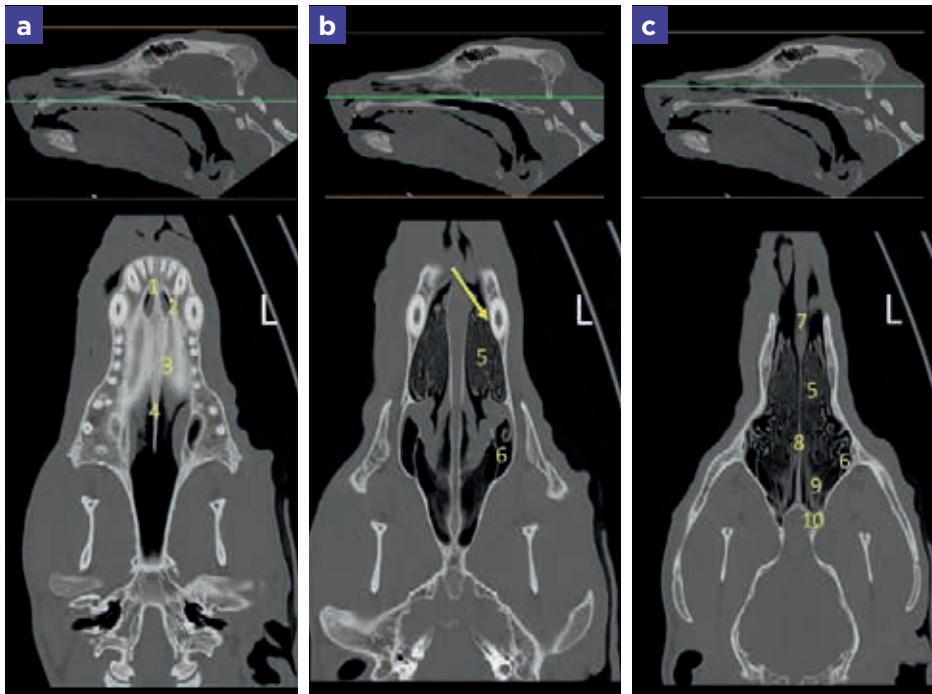
**FIGURA 4.20.** Relación entre los dientes y la cavidad nasal. Regiones anatómicas de la cavidad nasal y senos paranasales del perro. Radiografía lateral (a), reconstrucción en 3D en corte sagital, resaltando distintas cavidades de la cabeza (b), reconstrucción en 3D, resaltando las raíces dentales (c) y sombreado de superficie que realza las zonas aireadas de la cavidad nasal (d). Referencias: vestíbulo nasal (1), región de los cornetes nasales (2), región nasomaxilar (3), región etmoidal (4), senos frontales (5).



**FIGURA 4.21.** Relación entre los dientes y la cavidad nasal. Radiografía extraoral del maxilar, en proyección ventrodorsal con la boca abierta (a), sombreado de superficie de la cabeza destacando las zonas con densidad aire (b) y reconstrucción en 3D del maxilar destacando la dentición del perro adulto (c): incisivos (1), canino (2), premolares (3) y molares (4). CAE: conducto auditivo externo; BT: bulla timpánica.



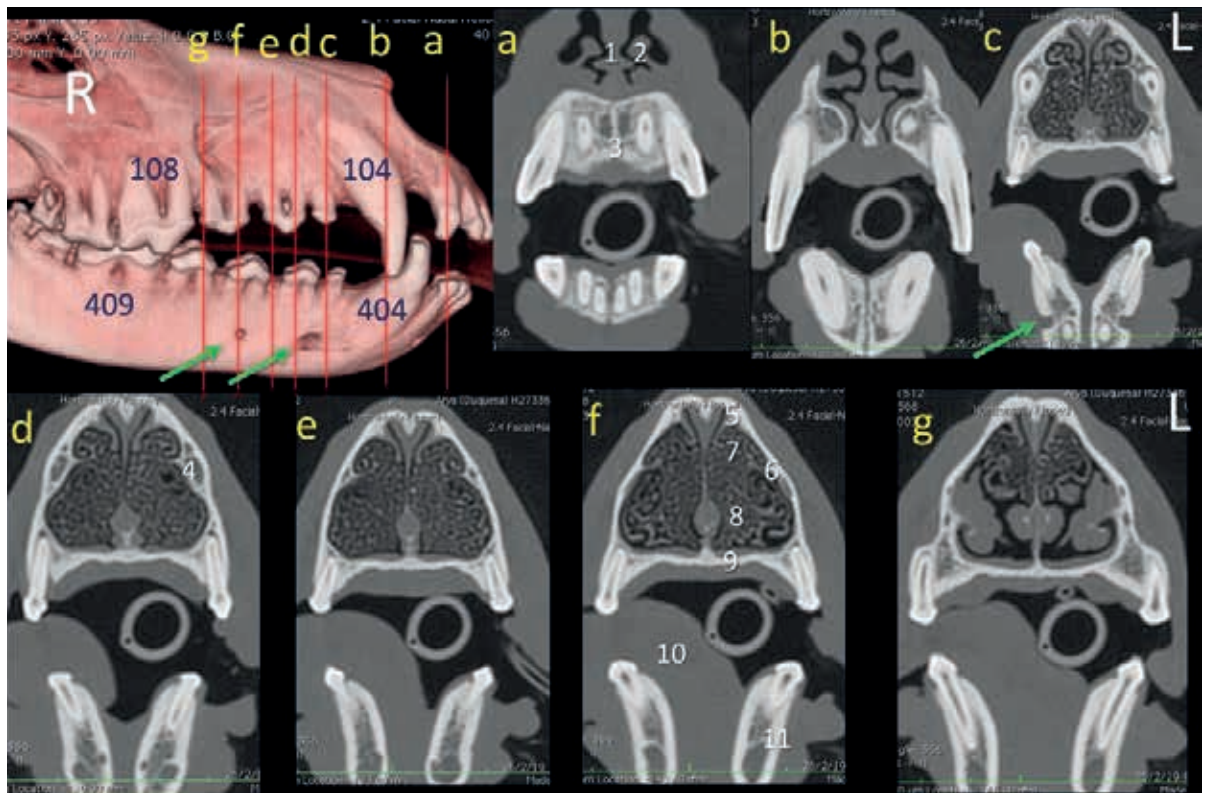
**FIGURA 4.22.** Anatomía de la cavidad nasal izquierda (L) en planos sagitales. Plano dorsal de las cavidades nasales, al que se ha realizado una proyección de máxima intensidad (MIP) para darle mayor grosor a la zona (a). Las líneas verdes de corte (b-e) expresan el nivel al que se han producido los planos sagitales. Referencias: septo nasal cartilaginoso (1); apófisis palatina (maxilar superior) (2); cornete nasal dorsal (3); cornete nasal ventral (4); laberinto etmoidal (5); seno frontal (6); receso maxilar (7).



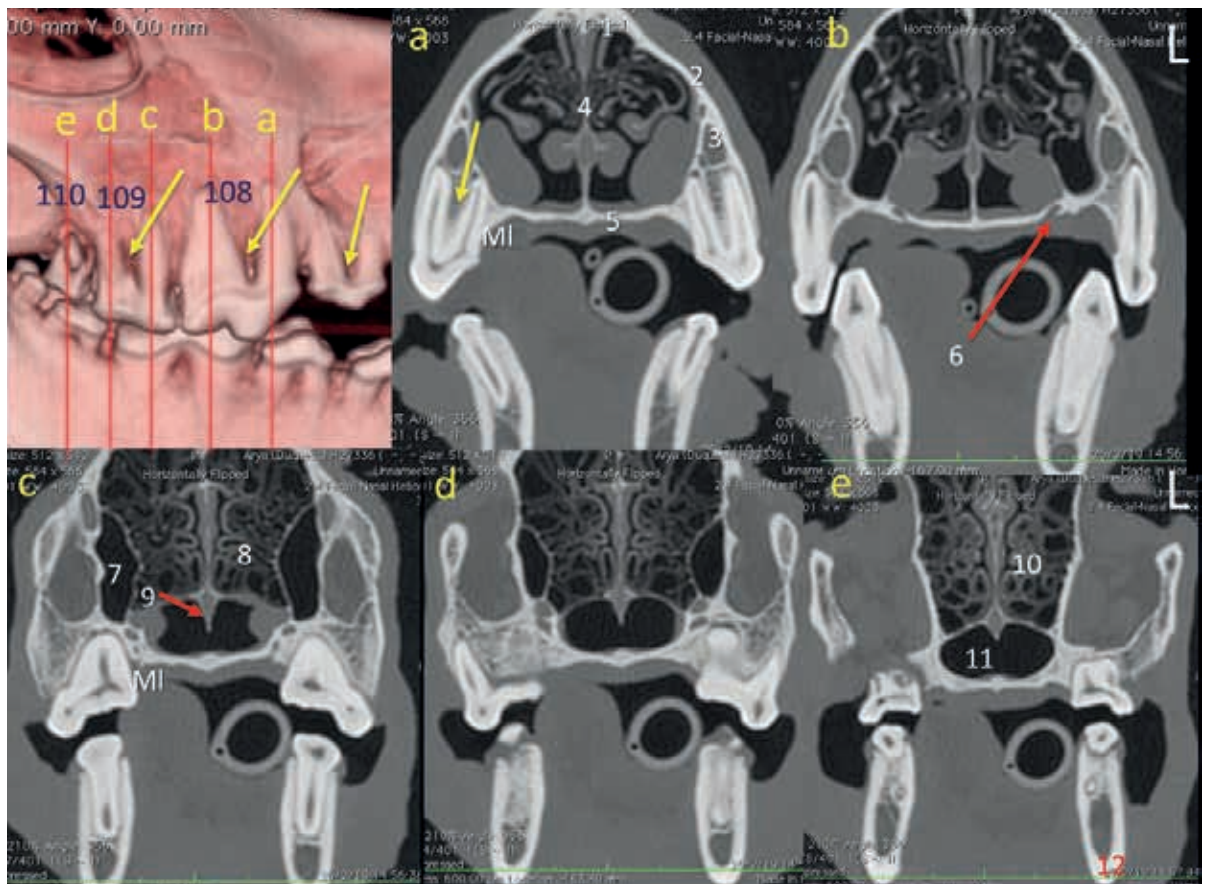
**FIGURA 4.23.** Anatomía de la cavidad nasal en los planos dorsales. En la porción superior aparecen tres cortes sagitales de la cabeza de un perro de raza Pastor Alemán, macho de 7 años. Las líneas verdes establecen el nivel al que se han establecido los planos dorsales: el paladar duro (a), la porción ventral de la cavidad nasal (b) y la porción dorsal de la cavidad nasal (c). Se destaca la estrecha relación anatómica entre la tabla alveolar interna del canino (grosor de 0,6-2 mm dependiendo de la raza) y la cavidad nasal (flecha amarilla), que ayuda a comprender la causa de las frecuentes fístulas oronasales que producen las patologías del diente canino. Referencias: hueso incisivo (1), escotadura palatina (2), apófisis palatina (maxilar superior) (3), hueso vómer (4), cornete nasal ventral (5), receso maxilar (6), septo nasal cartilaginoso (7), lámina perpendicular del etmoides (8), laberinto etmoidal (9), placa cribiforme (10). Lado izquierdo (L).

**FIGURA 4.24.** Relación de los incisivos, caninos y tres primeros premolares con la cavidad nasal. Perro de raza Airedale Terrier de 8 años. Imagen en 3D y planos de corte transversales (a-g). Las líneas verticales, en rojo, señalan el nivel aproximado al que se ha obtenido cada plano de corte transversal. Referencias: cartílago del septo nasal (1), pliegue alar (2), hueso incisivo (3), canal infraorbitario (4), hueso nasal (5), cuerpo del maxilar superior (6), cornete nasal dorsal (7), cornete nasal ventral (8), apófisis palatina (maxilar superior) (9), lengua (10), cuerpo de la mandíbula (11). Agujeros mentonianos (rostral y caudal) (flechas verdes). Lado izquierdo (L).

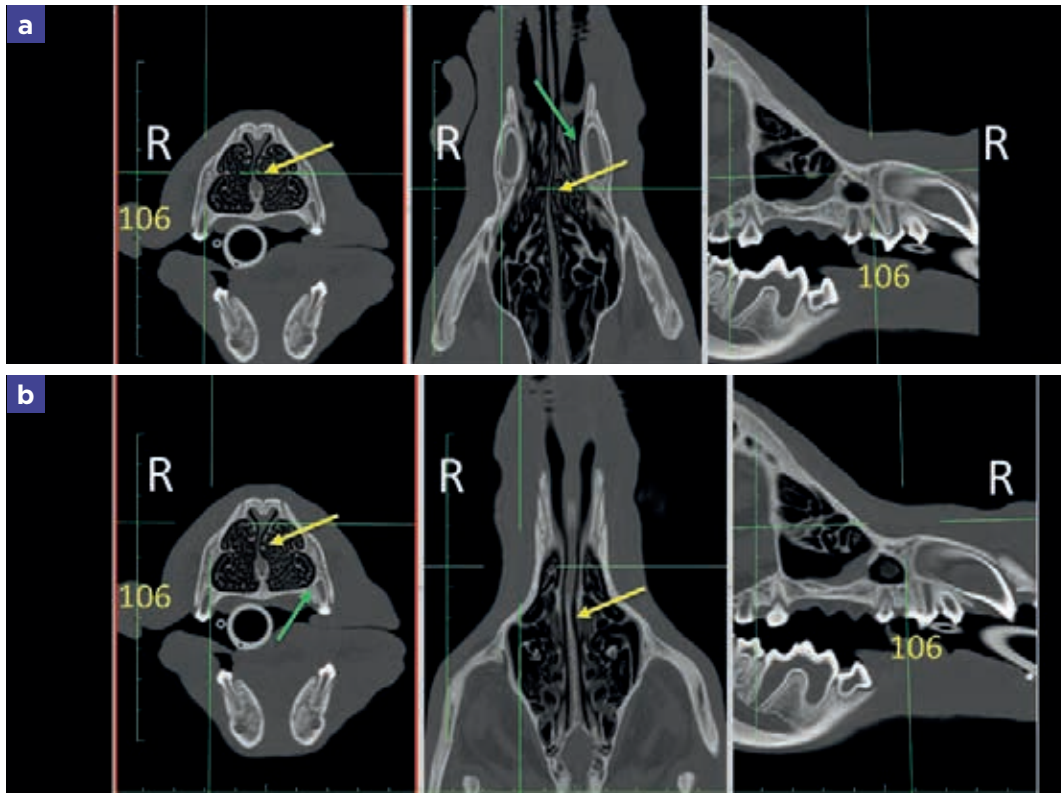
**FIGURA 4.25.** Relación de los premolares y molares y la cavidad nasal. Perra de raza Airedale Terrier de 8 años. Imagen en 3D del último premolar (108) y de los molares. Las líneas verticales en rojo señalan el nivel aproximado de corte al que se ha obtenido cada plano transversal (a-e). Los planos transversales son ligeramente asimétricos en los molares. Se destaca la furca dental, es decir, la zona anatómica que comprende el área de división de las raíces de los dientes multirradiculares (flechas amarillas). Las raíces mesiolinguales (MI) del 108 y 109 muestran un estrecho contacto anatómico con la cavidad nasal. Referencias: hueso nasal (1), hueso maxilar (2), canal infraorbitario (3), cartílago del septo nasal (4), paladar duro (5), orificio palatino (6), receso maxilar (7), cornete nasal ventral (8), hueso vómer (9), hueso etmoides (laberinto etmoidal) (10), meato nasofaríngeo (11), cuerpo de la mandíbula (12).



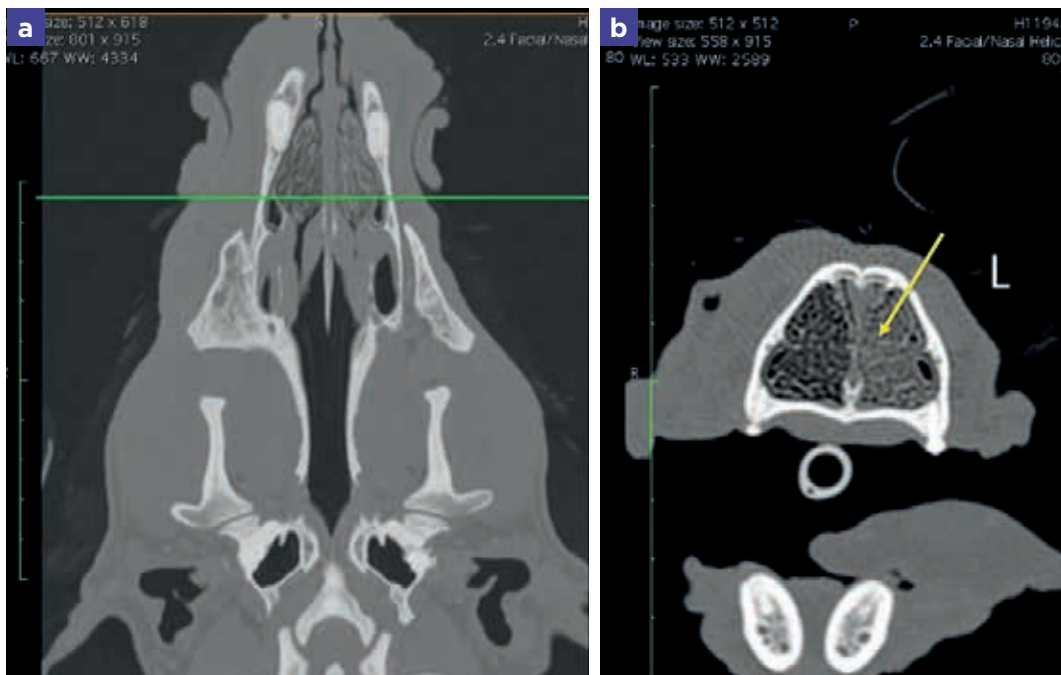
4.24



4.25



**FIGURA 4.26.** Alteraciones en la simetría de la cavidad nasal. Reconstrucción ortogonal en 2D en un perro joven mesocéfal de 5-6 meses de edad (a y b). Las líneas verdes se cruzan señalando el mismo punto anatómico en los tres planos de corte. Se han seleccionado dos puntos sobre la vertical del 106. Se aprecia que el primer premolar (105) ya está en boca, esto ocurre a la edad de 4 a 5 meses. Se señala la ligera asimetría del septo nasal (flechas amarillas). Las imágenes muestran también las caras mesiales de los dientes caninos y premolares (flechas verdes). Lado derecho (R).



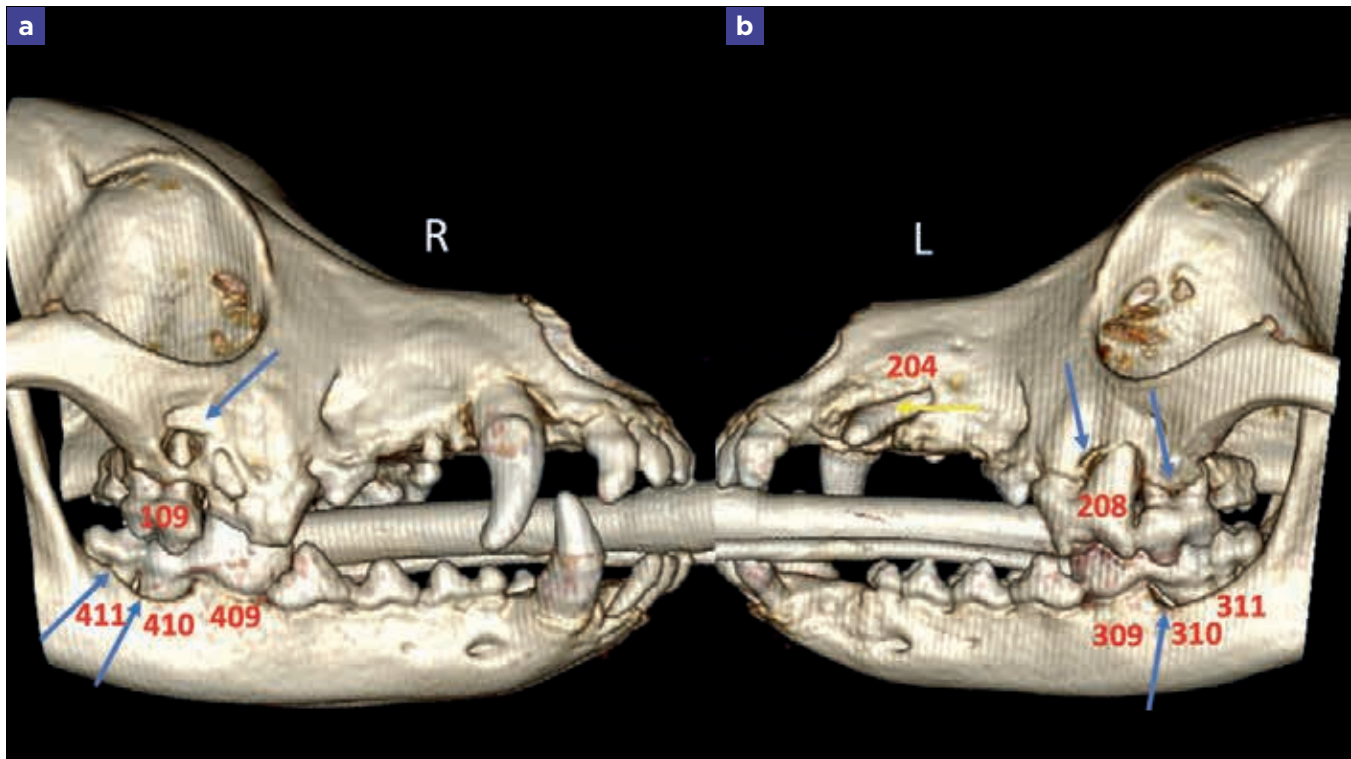
**FIGURA 4.27.** Alteraciones en la densidad de la cavidad nasal. El ciclo nasal normal. Perro mestizo, mesocéfal, macho de 13 años. Plano dorsal de la cavidad nasal (a) y transversal (b) al nivel indicado por la línea verde. Existe un aumento marcado de la atenuación del compartimento izquierdo de la cavidad nasal (flecha). Lado izquierdo (L).

# Rinitis y enfermedad periodontal por malposición dental

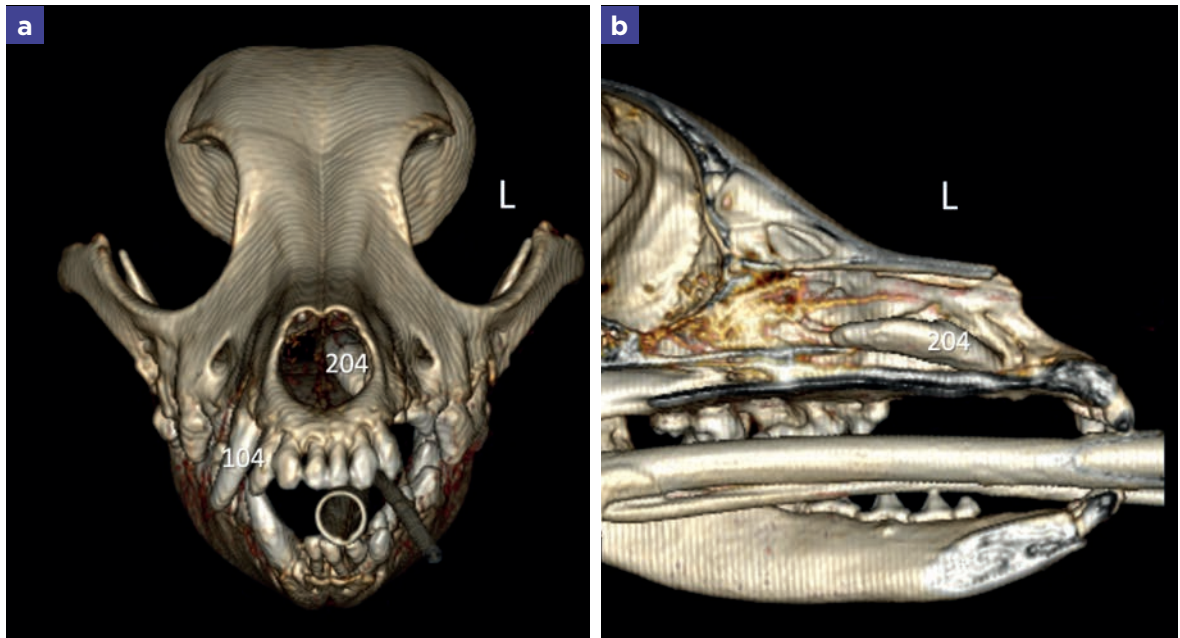
## PRESENTACIÓN

### Perra mestiza de 6 años.

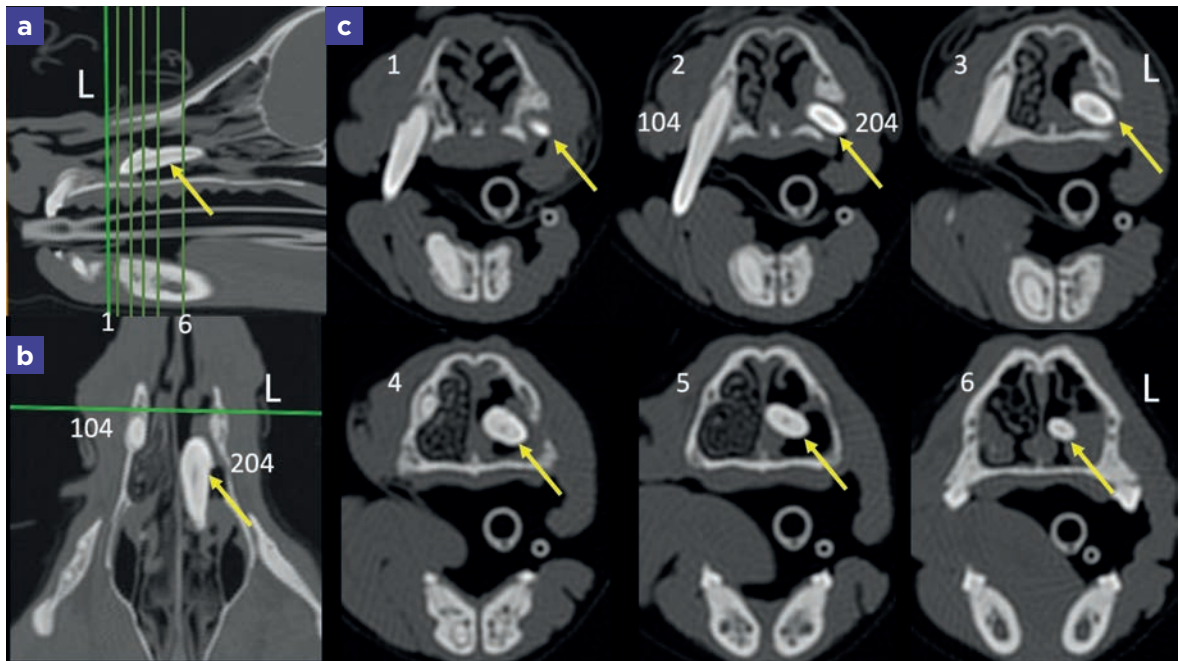
Paciente con rinitis secundaria a la posición anómala de un diente canino maxilar y enfermedad periodontal.



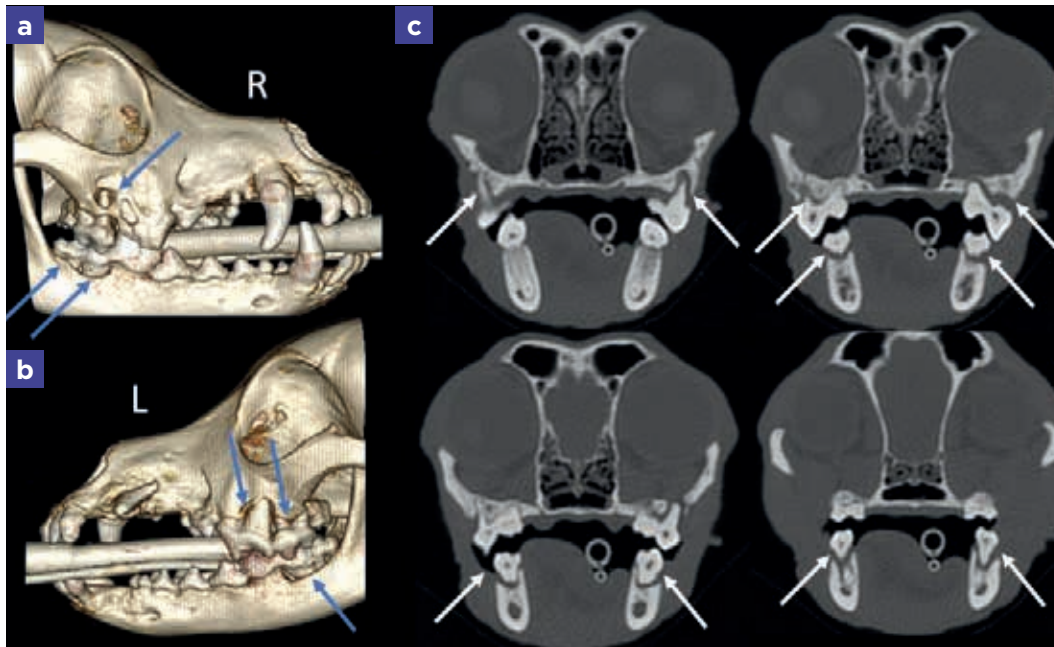
**5.1. Malposición del canino maxilar izquierdo (204)** (flecha amarilla). Imágenes en 3D de la cabeza, lateral derecha (a) e izquierda (b). En el lado izquierdo (L) faltan los tres primeros dientes premolares (205, 206 y 207) y el canino mandibular izquierdo (304). En el lado derecho persisten restos radiculares de los primeros premolares. Existen también múltiples signos de exposición de la furca dental en diversos dientes (flechas azules) y es especialmente llamativa la lisis periapical de la raíz mesiovestibular del primer premolar maxilar derecho (109).



**5.2. Retención (tipo inclusión) del canino maxilar izquierdo (204).** Imágenes en 3D rostral (a) y vista cortada por el plano mediosagital (b) para mostrar la cara lateral izquierda por el lado medial. Se aprecia bien la retención del canino maxilar izquierdo (204) en el interior de la cavidad nasal. Faltan dos incisivos mandibulares derechos (402 y 403).



**5.3. Rinitis secundaria a la retención (tipo inclusión) del canino maxilar izquierdo (204) en la cavidad nasal.** Plano sagital izquierdo (a), dorsal (b) y planos transversales (c) cortados a la altura de las líneas verdes indicadas (1-6). El diente 204 (flechas amarillas) queda incrustado en el cornete nasal ventral perdiéndose la arquitectura de las circunvoluciones. Existe material con atenuación de tejido blando compatible con secreción. El grado de desarrollo del canino parece similar al que presenta el 104.



**5.4. Enfermedad periodontal.** Imágenes en 3D de la cabeza en vistas lateral derecha (a) e izquierda (b) y planos transversales de los últimos molares (c). En ellos se observa un área hipodensante homogénea a lo largo del ápice que se produce por ampliación del espacio del ligamento periodontal apical con reabsorción circunscrita del hueso alveolar (flechas blancas). Existe una clara exposición de la furca dental en estos molares (flechas azules).

VÍDEO DEL CASO 5



## DISCUSIÓN

Se trata de un caso claro de rinitis en la cavidad nasal secundaria a la retención del diente canino 204. Al ser un animal recogido de una protectora es difícil de saber si la retención del diente canino maxilar se ha producido por un problema eruptivo de desarrollo o por un traumatismo. El diente canino retenido está bien desarrollado y existe pérdida de dientes en el mismo lado, por lo que quizá se trate de una lesión traumática. No existen fracturas en el hueso maxilar.

Se considera que existen dientes retenidos cuando no han erupcionado cronológicamente en su tiempo correcto. Pueden estar incluidos o enclavados/impactados. Se denominan **incluidos** cuando los dientes han quedado en las ramas óseas y están cubiertos por hueso. En cambio, se denominan **enclavados o impactados** cuando no han erupcionado o lo han hecho parcialmente por un impedimento de tejidos blandos u otro diente que no le ha permitido salir hacia la cavidad oral.<sup>1</sup> Cuando se produce la impactación del diente en la cavidad nasal se origina una rinitis secundaria de origen dental.<sup>2</sup>

En este animal ocasiona, además, enfermedad periodontal, afección inflamatoria que destruye progresivamente la inserción del diente. En los últimos molares se aprecia la pérdida del hueso vertical, lo que conlleva la ampliación del ligamento periodontal que progresa a lo largo de la raíz del diente.<sup>3</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Trobo JI, Whyte A, Rodríguez Banco A, Trobo A, San Román F. Maloclusión dental y técnicas ortodóncicas: diagnóstico, planificación, diseño y alternativas terapéuticas. En: Whyte A, San Román F, editores. *Odontología en el perro gato y exóticos*. Madrid: Editorial Marbán. 2019. 227-43.
2. Saunders J, Schwarz T. Nasal cavities and frontal sinuses. In: Schwarz T, Saunders J, editores. *Veterinary Computed Tomography*. West Sussex (UK): Wiley-Blackwell. 2011: 93-109.
3. Campbell RD, Peralta S, Fiani N, Scrivani PV. Comparing intraoral radiography and computed tomography for detecting radiographic signs of periodontitis and endodontic disease in dogs: an agreement study. *Front Vet Sci*. 2016; vol 3: article 68.

La periodontología o periodoncia es la especialidad de la odontología que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades o anomalías que afectan a los tejidos periodontales (encía, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar) que soportan los dientes. Las principales enfermedades periodontales son la gingivitis y la periodontitis.

La importancia de la TC en las alteraciones periodónticas es muy relevante, pues nos permite tener una visión general en una misma imagen del grado de periodontitis generalizada, manifestada como pérdida de hueso alveolar horizontal y vertical, reabsorciones radiculares de origen inflamatorio y otras patologías.

## CASO 6

# Enfermedad periodontal crónica

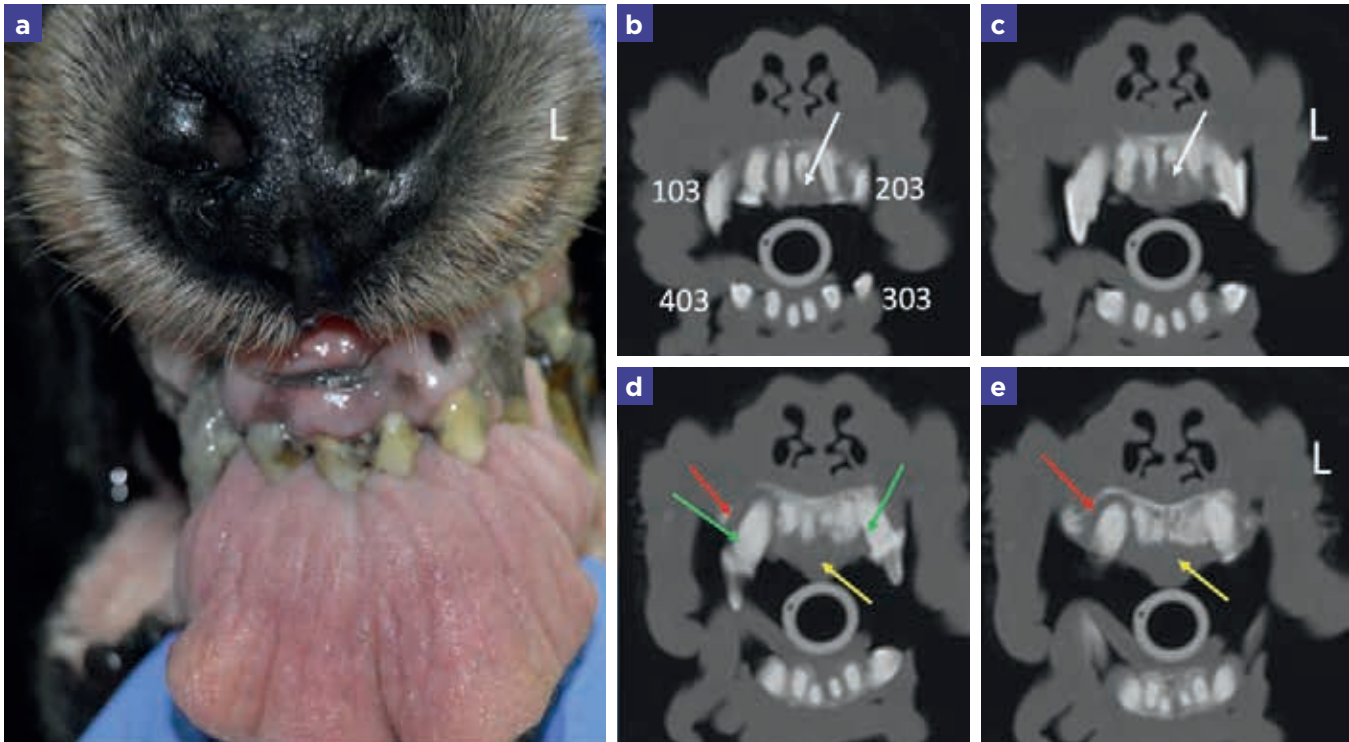
### PRESENTACIÓN

**Cocker Spaniel, hembra de 11 años.**

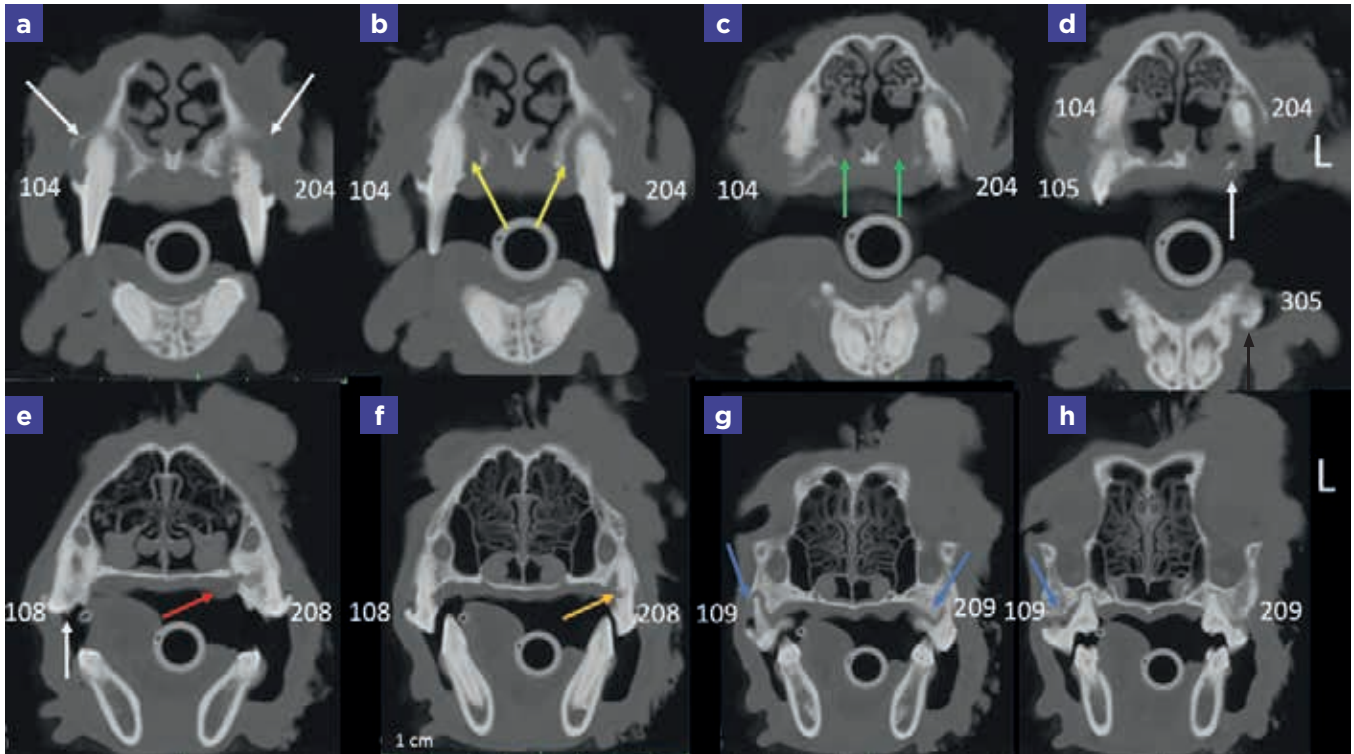
Paciente con enfermedad periodontal crónica grave y adenocarcinoma de las glándulas de Meibomio.



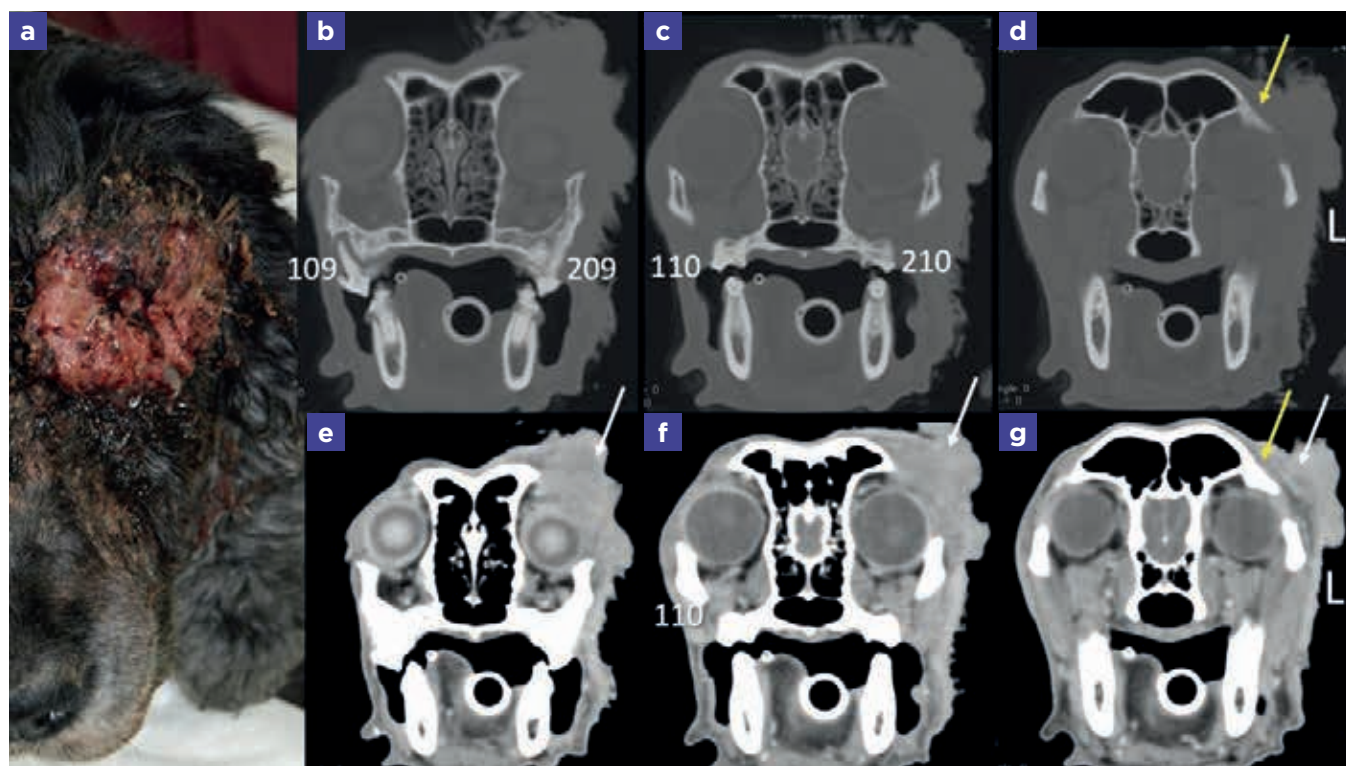
**6.1. Enfermedad periodontal grave.** Se solicita estudio por un tumor ulcerado en la región orbitaria izquierda. Se lleva a cabo una exploración intraoral por la presencia de enfermedad periodontal avanzada. Imágenes de detalle de la porción rostral de la boca por el lado derecho (a) e izquierdo (b). Se aprecia una enfermedad periodontal grave con depósito de cálculos dentales o sarro en más del 80 % de la superficie de los dientes y la presencia de recesión gingival en el diente 103 (a) y 204 (b).



**6.2. Enfermedad periodontal en los incisivos.** Imagen de detalle de los incisivos del maxilar (a) y planos transversales de los incisivos, ordenados de rostral (b) a caudal (e). En la imagen de los incisivos superiores (a) aparece una importante inflamación de la encía y mucosa de los incisivos y depósito grave de placa bacteriana y cálculos dentales, sobre todo en el lado derecho, donde se puede apreciar una recesión gingival por periodontitis en el diente 103. En los planos transversales (b-e) se aprecia una evidente lisis de los huesos incisivos (flechas blancas). Los incisivos centrales e intermedios prácticamente han perdido sus raíces, mientras que en los incisivos extremos (103 y 203) aún se conservan, pero con un mayor desarrollo de la raíz (flechas verdes). Existe una ampliación del espacio del ligamento periodontal en el incisivo extremo derecho (103) (flechas rojas). Se destaca la papila incisiva (flechas amarillas). No se aprecian anomalías en la cavidad nasal en esta región.



**6.3. Enfermedad periodontal en los premolares y molares y fístula oronasal.** Planos transversales consecutivos (a-h) entre los caninos del maxilar (104 y 204) y los primeros molares del maxilar (109 y 209). Es evidente la ampliación de la superficie vestibular de los alvéolos dentarios de los caninos del maxilar (104 y 204) (flechas blancas). Las raíces de los caninos superiores (104 y 204) muestran un contorno irregular y ampliación del espacio del ligamento periodontal (flechas amarillas) por la formación de cálculos dentales subgingivales por enfermedad periodontal avanzada. En sus superficies palatinas, las raíces de los caninos contactan con los cornetes nasales ventrales y producen una osteólisis en el paladar duro (flechas verdes). Existe, por tanto, una rinitis de origen dental y una fístula oronasal en esta región. Los cornetes nasales dorsales conservan su morfología y grado de atenuación. Falta el primer premolar maxilar izquierdo (205) y las raíces mesiovestibular y mesiopalatina del cuarto premolar derecho (108) (flecha blanca). El cuarto premolar maxilar derecho (208) muestra pérdida de la raíz (flecha roja) y una fractura de la raíz distal (flecha naranja). A nivel de los primeros molares superiores existen zonas de ampliación del ligamento periodontal, con lesión de la furca dental (flechas azules). Todos los tejidos blandos del lado izquierdo (L), desde el labio superior hasta la región supraorbitaria, aparecen aumentados de tamaño. La región mandibular muestra a la altura del primer premolar mandibular izquierdo (305) un fragmento mineralizado (flecha negra).



**6.4. Adenocarcinoma de las glándulas de Meibomio.** Imagen dorsal del lado izquierdo de la cabeza (a) y planos transversales, desde la raíz distal del 109 (b y e), 110 (c y f) y arco cigomático (d y g). En la región supraorbitaria izquierda aparece un tumor ulcerado que invade la piel y el plano fascial subyacente, pero que no llega a la órbita (flechas blancas); invade los músculos periorbitarios, pero permite distinguir la grasa que lo rodea (flecha amarilla). El tumor parece quedar limitado por el ligamento periorbitario. Los huesos adyacentes (frontal, arco cigomático, rama mandibular y huesos que conforman la pared medial de la órbita) no se encuentran afectados. Tampoco se observa afectación del seno frontal izquierdo. El globo ocular izquierdo aparece ligeramente desplazado ventralmente, no apreciándose alteraciones de tamaño o atenuación en su interior. Dentro de la cuenca orbitaria, la glándula salivar cigomática y el músculo pterigoideo medial aparecen normales.

VÍDEO DEL  
CASO 6

## DISCUSIÓN

Este animal presenta dos problemas bien diferenciados: en la boca y en la región supraorbitaria izquierda. En la boca aparece una enfermedad periodontal crónica grave, con zonas de lisis, especialmente en premolares y molares, que produce una rinitis secundaria. Al lisar el paladar duro ha producido además una fístula oronasal.<sup>1</sup>

La rinitis de origen dental puede llegar a producir una descarga nasal purulenta en los casos en que la infección periapical (periodontitis apical) de los dientes premolares se extiende a la cavidad nasal.<sup>2</sup>

La fístula oronasal, que es la comunicación anormal entre las cavidades oral y nasal<sup>1,2</sup>, se forma en la cara palatina de la dentición maxilar y es una complicación habitual de la enfermedad periodontal o periodontitis.<sup>2</sup> Otras causas de fístula oronasal son la extracción de dientes maxilares, anomalías congénitas o adquiridas del paladar, complicaciones de maxilectomías, neoplasia, terapia por radiación y traumatismos.<sup>2</sup>

En estos casos se produce una pérdida de la inserción del tejido periodontal o periodonto (compuesto por la encía, el cemento, el hueso alveolar y el ligamento periodontal).<sup>1</sup> Las fístulas son especialmente frecuentes en los perros de raza pequeña y también en la raza Teckel. Los dientes caninos se ven especialmente afectados por fístulas oronasales<sup>1</sup>, como en el caso de este animal.

En los estudios de TC en especies de mayor tamaño y razas más grandes, son muy fáciles de diagnosticar las fístulas oronasales pues producen grandes aperturas o estomas fácilmente visibles en las imágenes transversales; en cambio, en los animales más pequeños son más difíciles de apreciar cuando los márgenes de la mucosa están próximos entre sí.<sup>2-4</sup>

Se reserva el término de fístula oroantral para aquellos casos en que se produce la comunicación anormal entre la cavidad oral y los recesos maxilares, los cuales se sitúan distalmente al tercer premolar del maxilar.<sup>1</sup> En este paciente no estaban afectados.

Este animal padecía también, en la región supraorbitaria izquierda, una tumoración diagnosticada como adenocarcinoma de las glándulas de Meibomio (glándulas sebáceas modificadas distribuidas en los párpados). Se trata de un tumor maligno de presentación infrecuente entre los tumores del párpado del perro.<sup>5</sup>

El estudio de TC ayudó a delimitar la extensión del tumor en las estructuras afectadas y, además, que las lesiones oculares y de la boca eran independientes. Los nódulos linfáticos regionales mostraron aumento de tamaño y opacidad, en ambos lados, especialmente el izquierdo. En este último, la imagen era compatible con una metástasis regional, aunque también podía tratarse de una inflamación de los nódulos linfáticos ante la extensión de las patologías dentales. No se detectó metástasis pulmonar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sauvé CP, McGee SE, Crowder SE, Schultz L. Oronasal and oroantral fistulas secondary to periodontal disease: A retrospective study comparing the prevalence withing dachshunds and a control group. *J Vet Dent*. 2019; 36: 236-44.
2. Mulherin BL, Ewing JR, Miles K. Diagnostic imaging of oronasal fistulas in a dachshund. *J Small Anim Pract*. 2018; 59 (6): 373-7.
3. Saunders J, Schwarz T. Nasal cavities and frontal sinuses. In: Schwarz T, Saunders J, editors. *Veterinary Computed Tomography*. West Sussex (UK): Wiley-Blackwell. 2011: 93-109.
4. Wisner E, Zwingenberger A. *Atlas of Small Animal CT and MRI*. West Sussex (UK): Wiley-Blackwell. 2015.
5. Wan S-L, Dawson Ch, Wei LN, Lin ChT. The investigation of histopathology and locations of excised eyelid masses in dogs. *Vet Rec Open*. 2019;6:e000344.