

## Rinotomía

Esteban Pujol, Diplomate ECVS  
Especialista Europeo en Cirugía  
Hospital Veterinari Canis Mallorca

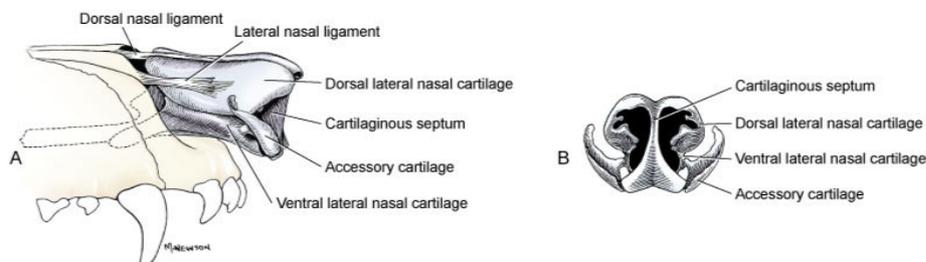
### Anatomía

La cavidad nasal empieza en las narinas, acaba en la coana y está dividida longitudinalmente por el septo nasal en 2 fosas nasales.

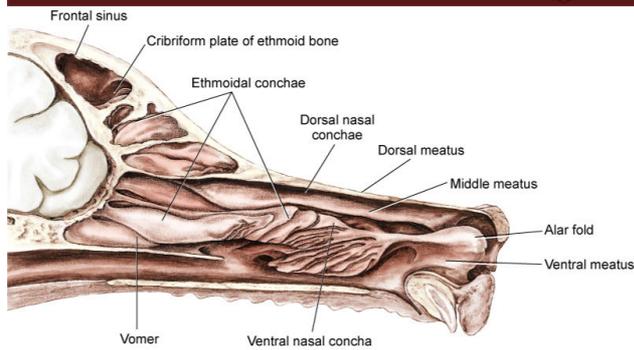
El plano nasal (nasal planum) es lo que conocemos como la trufa, pigmentada, sin pelo, y es la parte más rostral de la nariz. El filtrum es el surco externo en la mitad del plano nasal. Las narinas son las aperturas nasales entre el exterior y el vestíbulo nasal.

Un armazón de cartílago sostiene la parte más externa de la nariz. El septo cartilaginoso separa las fosas nasales entre sí; caudalmente esta división se convierte en un septo óseo. Dorsolateralmente los cartílagos nasales dan forma a las alas de las narinas. Ventrolateralmente los cartílagos nasales se continúan con el septo nasal para formar el suelo y las paredes laterales del vestíbulo. Los cartílagos accesorios crean la parte ventral de la hendidura mediolateral de la nariz justo debajo de las alas de las narinas.

Estos cartílagos de la nariz están sujetos mediante ligamentos; el ligamento nasal dorsal conecta la pared dorsal del hueso nasal al cartílago dorsal lateral. El soporte lateral está previsto por los ligamentos nasales laterales.



Dentro de la cavidad nasal, el cornete dorsal (más pequeño) y el ventral (más grande) definen los pasajes del aire. Estos pasajes se llaman dorsal, medio, ventral y meato nasal común en función de su localización. Rostralmente el pliegue alar es una extensión bulbosa del cornete nasal ventral que fusiona con el ala de la narina. En la parte caudal y ventral de la cavidad nasal encontramos el laberinto etmoidal, que no es más que una especie de turbina formada por el cornete etmoidal.



Existen tres senos paranasales: maxilar, frontal y esfenoidal. El seno maxilar se encuentra en la parte lateral de la fosa nasal aproximadamente a nivel del último premolar o primer molar. El seno esfenoidal alberga una parte del cornete etmoidal. El seno frontal es el más conocido e importante y se divide a su vez en un compartimento rostral, medio y lateral; el seno frontal comunica con la fosa nasal vía la apertura nasofrontal, a través de la cual se extiende la turbina etmoidal.

La nasofaringe es la porción de faringe dorsal al paladar duro y blando; la coana es el meato rostral de la nasofaringe y se considera la parte caudal de la cavidad nasal; en esta localización las paredes ventral, dorsal y lateral de la nasofaringe están formadas por el paladar duro, hueso vómer, y palatino respectivamente. El tubo auditivo desemboca en la pared lateral de la nasofaringe.

## **Plano nasal**

El plano nasal está afectado por muchas patologías; clínicamente los animales se presentan con úlceras, secreción nasal, masas, o despigmentación. Muchas patologías del plano nasal se manifiestan de la misma manera, por lo tanto, una biopsia es necesaria en casi todas las ocasiones.

Algunas patologías congénitas o adquiridas manejadas medicamente afectan a la trufa: parakeratosis nasal del Labrador; enfermedades autoinmunes como el Lupus sistémico eritematoso, penfigus, y el síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada; despigmentación idiopática o vitíligo (rottweilers y doberman pinscher) también asociada a uveítis o síndrome uveodermatológico. Los animales con poca pigmentación están predispuestos a una dermatitis actínica que puede evolucionar a carcinoma de células escamosas. Dermatitis alérgicas (comederos de plástico), vasculitis, granuloma idiopático o histiocitosis; son otras de las posibles patologías.

## **Neoplasia**

La patología de interés quirúrgico más frecuente. La neoplasia de plano nasal es más frecuente en gatos que en perros y el carcinoma de células escamosas es el más frecuente. Linfoma, histiocitosis maligna, fibrosarcoma, melanoma maligno, fibroma, carcinoma de células basales, mastocitoma, hemangiomas/sarcomas y granuloma eosinofílico son otros tumores posibles.

El tumor de células escamosas es muy invasivo localmente e invade tejidos blandos y hueso.

El tratamiento de elección se basa en la resección completa. La supervivencia media publicada corresponde a unas 12.5 semanas con cirugía sola (n=6) y de 26 semanas con cirugía + radioterapia, estos datos son muy poco fiables debido al poco número de casos de los estudios; mi experiencia personal es buena con tumores afectando solo a la parte externa de la trufa (15 meses aprox). Al ser tumores con una recidiva local importante podemos usar terapias adyuvantes: radioterapia, crioterapia.

Para realizar este tipo de cirugía (oncológica + cirugía reconstructiva) es preciso una comunicación precisa con el propietario, ya que el resultado estético va a ser muy diferente a lo que puedan estar acostumbrados. Es preciso realizar radiografías torácicas + ecografía abdominal para descartar metástasis.

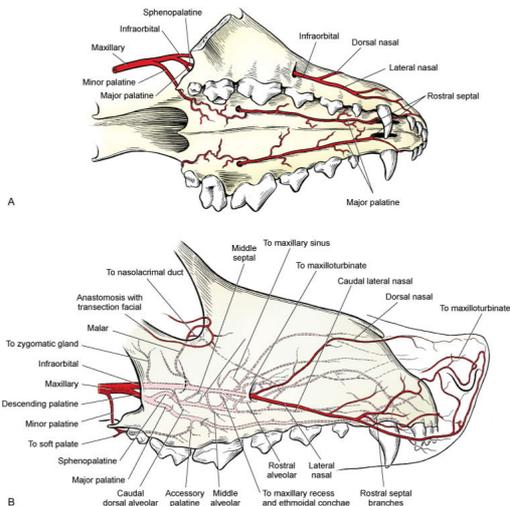
# XVIII Congreso de Especialidades Veterinarias

26-27 de Abril de 2019 - Palacio de Congresos - ZARAGOZA



Un bloqueo bilateral de los nervios infraorbitarios cuando salen del foramen mejora la analgesia significativamente.

Una resección parcial del plano nasal es posible cuando el tumor es pequeño y superficial; se han descrito varias técnicas de reconstrucción usando flaps de transposición a partir de la región ventral de las narinas, los flaps se rotan dorsalmente. Es posible combinar diversos flaps de cartilago dorsolateral para poder reconstruir defectos más grandes; pero si la lesión es de una talla considerable, el tratamiento será la escisión completa del plano nasal, junto con el hueso incisivo y la parte rostral del hueso nasal y maxilar dependiendo de la extensión caudal del tumor.



Una técnica alternativa para un resultado mucho más estético usa el borde sin pelo del labio para crear una estructura pigmentada parecida a la trufa; el borde del labio se mueve hacia la parte más dorsal de la herida de cada lado. Esta técnica recrea una cavidad nasal y oral separadas, lo más importante es que esta técnica permite una aposición de la mucosa primaria y una unión mucocutánea natural. Esta técnica solo puede usarse para resecciones limitadas al plano nasal y a la parte rostral del hueso incisivo.

## Cavidad nasal y senos paranasales

### Neoplasia

La neoplasia es una causa común de patología nasal y nasofaríngea que afecta al 15-54% de los perros y al 29-70% de los gatos con síntomas nasales crónicos; aunque la mayoría de patología nasal cursa con síntomas parecidos, una hemorragia unilateral con lesiones líticas agresivas y una extensión fuera de la cavidad nasal es muy sugestivo de neoplasia.

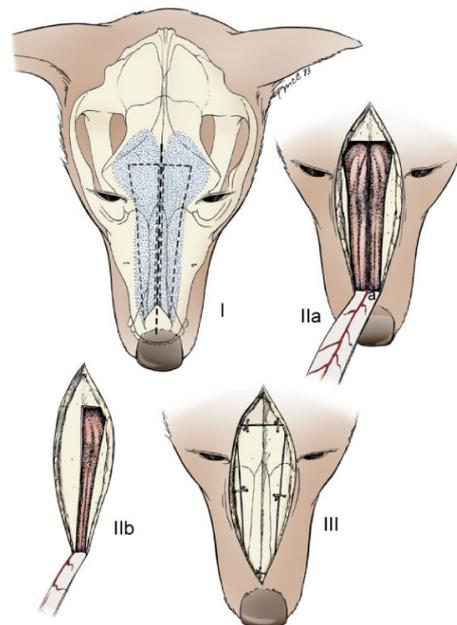
En gatos el linfoma es la neoplasia mas frecuente, normalmente esta limitada a cavidad nasal y nasofaringe (un estudio reciente reporta un 45% de extensión multiorganica). Otras neoplasias de la cavidad nasal de los gatos incluyen adenocarcinoma, carcinoma de células escamosas, fibrosarcoma, sarcoma.

En perros la neoplasia nasal es casi siempre maligna y el adenocarcinoma es el tipo mas frecuente (perros de unos 10 años); aunque son tumores malignos, la tasa de metástasis es baja, pero debemos verificar ganglios regionales y pulmones. Otros tipos tumorales incluyen los sarcomas (condrosarcoma, osteosarcoma, fibrosarcoma) y tumores de células redondas (linfoma, mastocitoma, tumor venéreo transmisible).

La radioterapia es el tratamiento de elección para pacientes con una neoplasia intranasal (MST 8-19 meses). Pacientes con una cirugía debulking después de una radioterapia tienen mas supervivencia a largo plazo comparado con los que tratamos exclusivamente con radioterapia. Los animales con la lámina cribiforme afectada tienen una supervivencia menor (6.7 meses), la radioterapia paliativa es una opción en estos casos (66% resolución de signos clínicos durante una media de unos 120 días).

## Técnica – abordos a la cavidad nasal

- **Rinotomía dorsal:** es el abordaje más usado para acceder a la cavidad nasal y permite una exposición perfecta de la cavidad nasal y los senos paranasales. Posicionamos el paciente en decúbito esternal. Realizamos una incisión cutánea en la línea media dorsal del hocico (desde la parte caudal de la trufa hasta el nivel de los ojos). Si es preciso abordar los senos esta incisión debe prolongarse caudalmente hasta las crestas zigomáticas del hueso frontal. Elevamos los tejidos blandos lateralmente con un elevador de periostio. Eliminamos una ventana de hueso maxilar, nasal y frontal para exponer uno o ambos lados de la cavidad nasal y senos; si debemos reponer el hueso, creamos una ventana rectangular (2-3cm ancho) con una sierra oscilante, osteotomo o una pequeña fresa. Dicha ventana esta mantenida en su parte más rostral por los tejidos blandos. Si el hueso es patológico, infectado, o debe ser irradiado deberemos quitarlo completamente para evitar complicaciones. Para rinotomias unilaterales pequeñas podemos realizar la apertura con una gubia. Una vez abierta debemos realizar una exenteración o debulking, consistente en extirpar todas las estructuras intranasales. Los cornetes etmoidales no se extirpan a no ser que estén invadidos por el tumor (riesgo de hemorragia severa y penetración intracraneal. Esta cirugía siempre sangra bastante, la mejor manera de controlar el sangrado es mediante una presión directa con una gasa y esperar, lo que conocemos como “nasal packing”. Para fijar el flap óseo en su lugar de origen usamos cerclajes metálicos (previo orificio hueso frontal y maxilar), ahora bien, si una radioterapia externa esta prevista, usaremos cerclajes de monofilamento reabsorbible grueso.

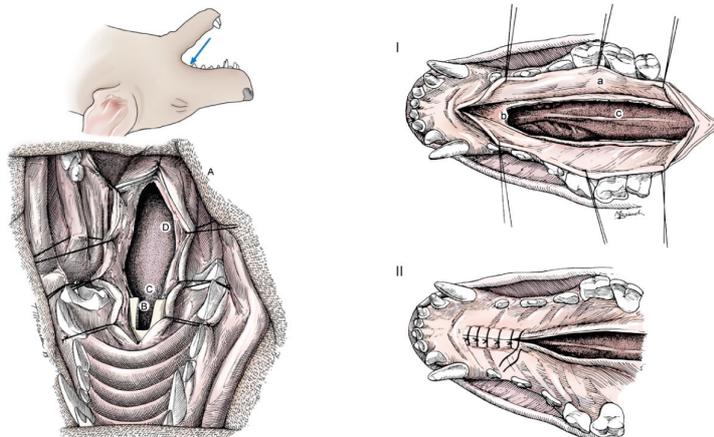


- **Rinotomía ventral:** Posicionaremos al paciente en decúbito dorsal con la boca abierta. Realizamos una incisión en la línea media del paladar hasta llegar al hueso palatino, con un elevador de periostio elevamos el mucoperiostio lateralmente con mucho cuidado para preservar las arterias palatinas mayores. Una vez el mucoperiosteo elevado, realizamos una ventana ósea a la fresa o osteotomo, esta ventana ósea no será sustituida en el momento de cerrar y quedará

cubierta solo con el mucoperiosteo. Extirpamos el tumor, cogemos biopsias o realizamos las manipulaciones pertinentes. El cierre del mucoperiosteo se hace en 2 capas; si hemos tenido que ampliar el abordaje caudalmente hacia el paladar blando el cierre se hará en 3 capas.

Las ventajas de una rinotomía ventral son claramente un mejor resultado estético, una recuperación más rápida, menos riesgo de enfisema y menor dolor postoperatorio. La única complicación posible es la aparición de una fistula oronasal. Esta técnica debe usarse con mucha precaución o no usarse en animales en crecimiento debido a la posible alteración del crecimiento del paladar.

Para abordar la nasofaringe deberemos realizar la incisión en el paladar blando, sin llegar al borde libre (mas caudal), de esta manera el cierre será más sencillo y sin tensión. Cierre en 3 capas: mucosa nasofaringe, musculo, mucosa orofaringe.



#### Consideraciones y complicaciones:

- La hemorragia nasal puede continuar durante unos días tras la cirugía. Es posible poner una venda de gasa durante la cirugía que dejamos 24h post cirugía para limitar el sangrado postquirúrgico.
- Enfisema subcutáneo, raramente causando problemas clínicos.
- Neumocefalus y meningitis si entramos en la cavidad craneal.
- Rara infección postoperatoria.

#### Infección

La infección fúngica más frecuente en perros es la causada por *Aspergillus fumigatus*, aunque también se han descrito infecciones por *Blastomyces dermatidis* y *Pythium insidiosum*. La aspergilosis nasal es más común en perro jóvenes de razas grandes y causa una rinitis destructiva muy difícil de diferenciar de una neoplasia nasal en las radiografías, CT o MRI; la mayoría de perros afectados también desarrollan una sinusitis asociada.

La infección fúngica más frecuente en gatos es la provocada por *Cryptococcus neoformans*

La terapia clásica para tratar una aspergilosis consiste en trepanar los senos paranasales frontales para poder infundir una sola dosis elevada de clotrimazol bajo anestesia general o múltiples dosis en 7-10 días de enilconazol; es difícil saber si la infusión llega por toda la cavidad nasal ya que si el septo que separa el compartimento rostral y el lateral del seno está intacto es imposible que la infusión llegue a la parte más rostral de la cavidad nasal.

Se han descrito técnicas menos invasivas que consisten en la oclusión de la nasofaringe y narinas mediante sondas de Foley para poder difundir el cotrimazol por toda la cavidad nasal.

# XVIII Congreso de Especialidades Veterinarias

26-27 de Abril de 2019 - Palacio de Congresos - ZARAGOZA



Mediante las 2 técnicas llegamos a resultados similares, la elección de una u otra dependerá del manejo (infusión diaria durante 1 semana para el enilconazol). Se raporta un 65% de éxito con un solo tratamiento y casi un 90% con tratamientos repetidos (entre 1 y 4). Para casos refractarios, una rinotomía con curas a basa de povidona iodada o irrigación con enilconazol se puede realizar, esta técnica permite una visualización directa, aplicación física de tratamiento antifúngico, permitir el desbridamiento y un cierre retrasado una vez que la infección esta curada.

