

# Aportación al diagnóstico y cirugía de la cavidad nasal

Dr. A. Prats

A. Obach

Clínica Veterinaria Rocaberti. Barcelona

Accésit de Cirugía.  
Premios "Fundación Purina" 1988

**Resumen.** Tras una revisión de las técnicas empleadas actualmente en el diagnóstico y tratamiento de los procesos patológicos de la cavidad nasal en perros y gatos se describe una técnica nueva en medicina veterinaria, similar a la utilizada con frecuencia en medicina humana, para el abordaje de la cavidad nasal a través del surco gingivolabial superior. Esta vía permite la aplicación más cómoda y más profunda de los métodos diagnósticos habituales y de la cirugía curativa o paliativa esperada en la mayoría de los casos.

**Palabras clave:** Cavidad nasal, rinoscopia, rinotomía

Aceptado para publicación:  
Septiembre 1988

**Correspondencia:**

Dr. A. Prats

Clínica Veterinaria Rocaberti

c/ Rocaberti, 10 08017 Barcelona

## Abstract

*Having made a whole review of the techniques used at present in the diagnostic and treatment of the pathological processes of the nasal cavity in dogs and cats, it's described a new technique in veterinary surgery, which is like the one used frequently in human medicine, to the approach to the nasal cavity through the upper gingivobuccal sulcus. This way allows a more comfortable and deep application of the current diagnostic methods and the wanted palliative or curative surgery in most of the cases.*

**Key Words:** Nasal cavity, rhinoscopy, rhinotomy

*"Si no se ve lo que se quiere,  
difícilmente se quiere lo que se ve."*

(Popular)

## Introducción

Las afecciones de las fosas nasales constituyen una patología frecuente en los perros y gatos, aunque no hemos encontrado publicados datos de su incidencia estadística concreta en el conjunto de la clínica.

Dichos cuadros, ya sea con una presentación aguda o crónica (esta última más frecuente), pueden ser consecuencia de infecciones (bacterianas, víricas o fúngicas), tumores, alergias, infecciones o reacciones secundarias a la presencia de cuerpos extraños<sup>(1)</sup>, e incluso a fistulas oronasales<sup>(2)</sup>.

Especial atención merecen los cuadros neoplásicos

que significan, tanto en perros como en gatos, el 1% de su patología oncológica<sup>(3-4)</sup>, y de ellos el 90% en gatos y el 80% en perros son histológicamente malignos, aunque no suelen ser metastásicos ni originar metástasis fuera de las fosas nasales<sup>(3-4)</sup>.

En cualquiera de los casos la historia, la evolución y los síntomas pueden ser similares presentándose el animal con exudados nasales mucopurulentos o hemorrágicos uni o bilaterales, epistaxis, estornudos, dificultad respiratoria sobre todo en la inspiración<sup>(5)</sup>, exudados oculares, molestias nasales evidentes en la conducta del animal, e incluso deformación facial y anorexia por pérdida de olfato<sup>(3)</sup>, signos que pueden presentarse en conjunto o por separado y con total independencia de cuál sea el origen del cuadro<sup>(6)</sup>.

Un simple recordatorio anatómico<sup>(7)</sup> y fisiológico<sup>(5)</sup>, en el que no nos extenderemos, es suficiente para explicar la variabilidad de los síntomas, la inespecificidad de los mismos, la similitud de ellos en los diversos cuadros, y por todo ello su escaso valor diagnóstico.

La práctica totalidad de los autores coinciden en la presencia de una flora poco específica en la cavidad nasal, lo que resta validez a los CULTIVOS que pueden efectuarse de frotis o lavados nasales, presentándose variaciones no sólo entre animales, sino incluso entre muestras diferentes del mismo animal<sup>(1)</sup>. De la misma forma diversos autores destacan la ausencia en las muestras obtenidas por estas vías, de formas de aspergilos en cuadros que se han diagnosticado posteriormente como tales<sup>(8-9)</sup>, ya sea por rinotomía o por pruebas laboratoriales específicas<sup>(10-11)</sup>.

La RADIOLOGIA es un método generalmente reconocido como muy útil en el planteamiento diagnóstico



Fig. 1. Rintomía. Abordaje de la fosa nasal por vía dorsal, con abertura por la parte superior del hocico y extracción parcial del hueso nasal.

de los procesos nasales; para ello figuran sobradamente comentadas las características técnicas de las placas a obtener<sup>(12, 4, 13)</sup>, así como las posiciones a efectuar<sup>(12-14)</sup> y los signos radiológicos a valorar en ellas<sup>(5, 1, 4, 10-11)</sup>. Sin embargo, también se reconoce de forma general que la radiología por sí sola es poco específica en el diagnóstico de los procesos nasales y que no es posible sólo con ella diferenciar un cuadro neoplásico de uno inflamatorio; además, cuando están presentes los signos radiológicos es porque la lesión ya está demasiado extendida<sup>(14)</sup>.

La CITOLOGIA no puede considerarse como un método de diagnóstico precoz ni válido por sí mismo al ser poco fiable en virtud de diversos factores<sup>(10-14)</sup>. En el caso concreto de los tumores sólo resultó diagnóstica en el 50% de los casos.

Por el contrario, la BIOPSIA no sólo es útil, sino que es imprescindible en multitud de casos, especialmente en tumores<sup>(3-4)</sup>, en la rinitis linfoplasmocitaria<sup>(11)</sup>, y en la rinitis hiperplásica, aunque sea más difícil la obtención de tejido<sup>(15)</sup>. La técnica de biopsia puede ser cerrada o abierta<sup>(16)</sup>; la biopsia cerrada, ya sea mediante punción con aguja<sup>(17)</sup>, aspiración<sup>(17)</sup>, o catéter<sup>(15)</sup>, es una alternativa a la rintomía.

La biopsia debe efectuarse bajo anestesia general, to-



Fig. 2. Espéculo para la rinoscopia posterior a través de la nasofaringe.

mando como referencia la distancia medida en la radiología previa. Es conveniente tomar muestras diferentes, con varios ángulos de incidencia<sup>(17)</sup>. Se ha demostrado efectiva en dos de cada tres casos estudiados<sup>(15)</sup>. Los mayores inconvenientes de esta técnica cerrada de biopsia son la dificultad para la precisión de la toma de tejido, y el riesgo de lesiones al trabajar un poco "a ciegas"; en la biopsia abierta se obvian estos problemas, pero tiene otros riesgos e inconvenientes<sup>(16)</sup>.

En conjunto, una citología o una biopsia adecuada y correcta sólo puede conseguirse mediante CIRUGIA<sup>(14)</sup>. La rintomía exploratoria está indicada cuando se sospecha una neoplasia, rinitis hiperplásica crónica, parasitismo nasal o cuerpo extraño persistente<sup>(10)</sup>, o se precise una exploración completa<sup>(18)</sup>.

La rintomía se utiliza para la limpieza de empiemas, extracción de cuerpos extraños o parásitos, legrados de necrosis de los cornetes (traumáticas, infecciosas o congénitas), extracción de fragmentos de fracturas, osteítis, pólipos, tumores, etc.<sup>(19)</sup>.

La técnica quirúrgica está suficientemente descrita<sup>(20-23)</sup>, aunque puede no estar al alcance de muchos clínicos<sup>(17)</sup>. (Fig. 1).

De cualquier forma, la rintomía, con lo que implica de cirugía agresiva, anestesia importante y por tanto técnica debilitante e inmunosupresiva<sup>(24)</sup>, se contempla más como una técnica diagnóstica y paliativa que curativa<sup>(14)</sup>. Parece demostrado que, aunque se mejoren algo los resultados con la ayuda de la criocirugía<sup>(25)</sup>, la supervivencia en caso de tumores malignos no se incrementa con la cirugía<sup>(4)</sup>.

Una cirugía algo menos radical y agresiva, aunque bastante hemorrágica, descrita para obtener una cierta visibilidad de la cavidad nasal, consiste en la incisión dorsal y en dirección caudal de la trufa, y lateralización del colgajo<sup>(19, 23)</sup>.

La RINOSCOPIA es sin duda el medio diagnóstico más empleado y conocido, y por ello son obvias para el clínico las características y las limitaciones que posee. La rinoscopia sólo es posible bajo anestesia general y en



Fig. 3. Otoscopios y rinoscopios de diferentes medidas, utilizados en rinoscopia veterinaria.

muchos casos requiere además una anestesia local complementaria. Con la rinoscopia intentamos obtener una adecuada visibilidad de una cavidad en forma de túnel y de difícil acceso<sup>(26)</sup>.

La rinoscopia como técnica exploratoria puede dividirse en caudal y rostral; la rinoscopia caudal (efectuado mediante espéculo (Fig. 2) introducido por la boca y orientado hacia la nasofaringe, apartando el velo del paladar) nos permite la visualización parcial de la porción más caudal de la cavidad nasal, aunque su utilidad es escasa en la mayoría de los casos, y por ello tiene un mayor interés la rinoscopia rostral<sup>(27)</sup>.

Para la rinoscopia rostral, a través de las aberturas nasales pueden utilizarse diversos instrumentos (Fig. 3), principalmente otoscopio (normal<sup>(18, 27)</sup> o con conos especiales largos y estrechos<sup>(28)</sup>), fibroendoscopio de 4 mm de diámetro<sup>(14, 29)</sup>, o artroscopio; sin embargo, ninguno de ellos puede considerarse el aparato ideal y todos ellos, entre otras cosas, se ven limitados en su acción por las descargas y producciones nasales<sup>(27)</sup>.

Aunque el fibroendoscopio (no disponible por otra parte en muchos centros) permite aunque sea muy dificultosamente la exploración incluso del meato ventral hasta el final<sup>(14)</sup>, es el otoscopio (fácilmente accesible para cualquier clínico) el que de los tres instrumentos citados ofrece una mejor relación entre coste y resultados para la rinoscopia<sup>(27)</sup>.

La rinoscopia rostral mediante otoscopio permite tan sólo una buena exploración del tercio anterior de la cavidad nasal<sup>(30)</sup> y quedan fuera de su campo los tercios medio y posterior, es decir, precisamente las zonas de los cornetes donde la mayor parte de las veces se sitúan los procesos neoplásicos<sup>(31)</sup>; ello hace que su utilidad quede bastante mermada<sup>(15)</sup> en función de su limitada penetración<sup>(26)</sup>, salvo para su empleo en los gatos<sup>(3)</sup>, cuya cavidad nasal es menor y su exploración más asequible, pero en los que es más difícil la penetración por las aberturas nasales<sup>(32)</sup>, en determinados casos de aspergilosis<sup>(8)</sup>, y en bastantes casos de cuerpos extraños, aunque algunos de ellos puedan pasar desapercibidos<sup>(33)</sup>. (Figs. 4 y 5).



Fig. 4. Penetración máxima del rinoscopio con cono corto para la rinoscopia anterior de las fosas nasales.



Fig. 5. Penetración máxima del rinoscopio de cono largo para la rinoscopia anterior de las fosas nasales.

En un reciente estudio comparativo<sup>(27)</sup> la rinoscopia sólo permitió diagnosticar 6 de 19 tumores, fue siempre diagnóstica en los casos de aspergilosis, en un 50% de casos de rinitis hiperplásica crónica, en las ulceraciones de la abertura y vestíbulo nasales, en la mayoría de cuerpos extraños, en las rinitis destructivas y en las fístulas cronasales. Por ello la rinoscopia es útil y necesaria, aunque puede no ser suficiente como diagnóstico. Tal vez sólo la UNION de todas estas técnicas diagnósticas (cultivos, radiología, citología, biopsia, cirugía y rinoscopia), cubriendo entre sí las respectivas deficiencias, pueda ser el método idóneo de planteamiento frente a la patología de la cavidad nasal<sup>(5, 34-36)</sup>.

Nos encontramos pues, con que por una parte existe la imperiosa necesidad de un diagnóstico exacto, que nos evite tratamientos inútiles, y además precoz para poder optar a un pronóstico más optimista; pero por otra parte con que todas las técnicas diagnósticas actualmente disponibles son poco precisas o bien excesivamente complejas para la aplicación rutinaria por el clínico. En el presente trabajo pretendemos aportar una nueva técnica de rinoscopia y rinotomía que colabore a solventar esta falta.



Fig. 6. Vista lateral de la sección sagital de la cabeza de un perro, a nivel del plano medio de la fosa nasal. Se observan los cornetes dorsal, medio y ventral, y la nasofaringe.



Fig. 7. Vista más detallada de la cara lateral de la sección sagital por el plano medio de la fosa nasal del perro. Obsérvese la proporción entre las distintas estructuras. Se observan claramente los cornetes y los meatos nasales, el laberinto etmoidal y la nasofaringe.

## Material y métodos

Para la realización del trabajo se han empleado animales de experimentación (cinco gatos y siete perros de diversos tamaños, cadáveres o eutanasiados posteriormente) y casos clínicos presentados a la consulta por problemas de la cavidad nasal.

La exploración incruenta de la cavidad nasal la efectuamos mediante rinoscopia anterior a través de las aberturas nasales gracias al empleo de rinoscopios infantiles u otoscopios de medicina humana (Heine Fibralux) o veterinaria (Gowllands, Heine VET) (Fig. 3), o rinoscopia posterior mediante instrumentos ópticos (espejos dentales, Gowllands) que permiten visualizar la nasofaringe por detrás del paladar blando (Fig. 2).

El reducido diámetro y la poca capacidad de dilatación de la cavidad y del vestíbulo nasales, así como la disposición sinuosa de sus estructuras, en gran parte precisamente para obstaculizar la entrada de cuerpos extraños, limita en gran medida la exploración mediante los instrumentos citados, y aún más toda posible intervención mínimamente compleja.

La limitación a la que hacemos referencia implica tanto a la longitud de penetración del espéculo como al diámetro del mismo y a la dirección de penetración que normalmente suele ser la que conduce al meato dorsal; limitación especialmente manifiesta si queremos explorar el tercio medio o el posterior.

La visualización posterior, vía nasofaringe mediante instrumentos ópticos, es evidentemente de poca utilidad, atendiéndonos tan sólo a la topografía de la zona. La técnica que hemos empleado y describimos en este trabajo nos permite salvar el obstáculo anatómico de la abertura y vestíbulo nasales mediante una incisión en el surco gingivolabial, pudiendo situar de esta forma el espéculo directamente entre los huesos incisivo y nasal, obteniendo una mejor visualización incluso directa de la cavidad.



Fig. 8. Cara medial de la sección sagital de la cabeza de un perro a nivel del plano medio de la fosa nasal. Se observa la mucosa que recubre el tabique nasal; en esta zona no se implanta ningún cornete y en ella se comunican los meatos nasales.

## Anatomía

Es imprescindible un recuerdo anatómico de las estructuras de la cavidad nasal. La cavidad nasal se divide en la abertura y vestíbulo nasales y la fosa nasal. (Figs. 6-9).

La abertura y el vestíbulo nasales están formados por tejidos blandos de naturaleza conjuntivo-cartilaginosa, y lateralmente delimitados por la parte más distal de los cornetes dorsal y ventral, y medialmente por la porción cartilaginosa del tabique nasal. El diámetro de esta parte de la cavidad nasal es muy pequeño en comparación con el de la fosa nasal<sup>(19)</sup>.

La fosa nasal es una cavidad cónica delimitada por estructuras óseas y con una abertura anterior, las aberturas nasales, y otra ventro-posterior, la nasofaringe. Dorsalmente limita con el hueso nasal, lateralmente con los huesos incisivo y maxilar, y ventralmente con los huesos maxilar, apófisis palatina del incisivo y hueso palatino; caudalmente y en su parte dorsal, se encuentra



Fig. 9. Cara medial de la sección sagital por el plano medio de la cavidad nasal de un perro. Detalle de la abertura y vestíbulo nasal, y de la mucosa que recubre el tabique nasal.



Fig. 10. Vista frontal exterior de la nariz del gato. Se puede apreciar la estrechez de las aberturas nasales.



Fig. 11. Sección transversal de la cabeza del gato a nivel anterior a los caninos. Obsérvese la porción anterior de los cornetes.



Fig. 12. Sección transversal de la cabeza del gato a nivel posterior a los caninos. Se observan claramente los cornetes dorsal y ventral, y los meatos dorsal, medio y ventral. Puede apreciarse cómo todos los cornetes tienen su origen en la cara lateral de la fosa nasal, dejando libre el tabique nasal y su mucosa, permitiendo la comunicación de los meatos.

el etmoides<sup>(7, 37)</sup>. Las dos fosas nasales son simétricas y están separadas por el tabique nasal.

En el interior de las fosas nasales encontramos los cornetes, que están constituidos por finas estructuras óseas recubiertas de mucosa. Dorsoventralmente encontramos: el cornete dorsal, el medial y el ventral. Dichos cornetes delimitan unas cavidades llamadas meatos: el dorsal, el medial y el ventral<sup>(38)</sup>.

El cornete dorsal es de estructura laminar y sencilla, originándose en la parte dorsolateral de la fosa nasal.

El cornete medial, también de morfología sencilla, se origina en la parte lateral de la fosa nasal y sólo ocupa un tercio posterior.

El cornete ventral, por último, se origina en la parte lateral de la fosa nasal (hueso maxilar de donde le proviene la denominación de cornete maxilar o maxiloturbinar) y tiene una conformación muy ramificada formada por espirales alargadas.

Estos tres cornetes no llegan a contactar con el tabique nasal, dejando un espacio común que comunica

a los meatos entre sí, aunque su estrechez especialmente en el tercio distal no le da ningún interés práctico de cara a la introducción de instrumentos de rinoscopia.

En el fondo de la cavidad nasal encontramos el laberinto etmoidal, compuesto de múltiples espiras delicadas que se fijan en la lámina cribosa del etmoides.

En general podemos decir que en el interior de la fosa nasal el número de estructuras aumenta en dirección caudal.

En el caso del gato, son menores proporcionalmente la abertura y el vestíbulo nasales, así como la complejidad de los cornetes, siendo por lo demás similar la distribución de los meatos (Figs. 10-12).

La vascularización de la cavidad nasal proviene de las arterias maxilar y facial, con sus venas secundarias formando una red vascular muy ramificada. Los vasos de mayor calibre se encuentran en la zona inferior y en la posterior de la cavidad nasal.

La inervación de la mucosa nasal corre a cargo del primer par craneal u olfatorio, formado por un gran



Fig. 13. Técnica quirúrgica: con el animal en posición de decúbito lateral, eversión del labio superior visualizándose la mucosa labial y gingival.



Fig. 14. Incisión en el surco gingivolabial desde el segundo incisivo hasta el canino.



Fig. 15. Incisión hasta la mucosa nasal y visualización del interior de la fosa nasal.



Fig. 16. Detalle de la figura anterior en el que a través de la línea de incisión se observan los cornetes y una porción de la cavidad nasal.

número de nervios que tienen su origen en la mucosa olfatoria de la mucosa nasal posterior.

La parte cutánea de la nariz está inervada por el nervio infraorbitario, que emite ramificaciones a partir de su salida por el agujero infraorbitario.

En el surco gingivolabial no existen vasos ni nervios importantes.

#### *Técnica quirúrgica*

Hemos estudiado esta vía merced al intercambio de experiencias y opiniones con diversos compañeros<sup>(39)</sup> y en base a una técnica descrita en medicina humana en 1910 por Halstead para el abordaje, por vía sublabial, de la pituitaria y en 1978 por Lee, para llegar al esfenoides y a la hipófisis; dicha técnica se utiliza actualmente en diversas patologías<sup>(40)</sup>.

En los perros efectuamos la preanestesia con sulfato de atropina y maleato de acepromazina a las dosis habituales, inducción de la anestesia con tiopental sódico

por vía endovenosa, y posterior intubación endotraqueal para administración de fluothane y oxígeno.

En los gatos empleamos una anestesia a base de ketamina con administración previa de xilazina, e intubación posterior.

Con el animal situado en decúbito lateral sobre el lado opuesto de la cavidad a intervenir, y con la cabeza ligeramente en pendiente, más baja que el cuerpo, procedemos a evertir el labio superior de forma que queden totalmente exteriorizadas las mucosas gingival y labial. Inmovilizamos el labio en esta posición mediante puntos de fijación o por la tracción continua de un ayudante (Fig. 13).

La incisión la realizamos en la línea del surco de unión entre la mucosa labial y la gingival (surco gingivolabial) desde el segundo incisivo hasta el canino aproximadamente. Dicha incisión atraviesa la mucosa y submucosa bucal (Fig. 14), el tejido conjuntivo submucoso y porción cartilaginosa nasal lateral, y la submucosa y mucosa nasal (Figs. 15-16) por este orden.



Fig. 17. Detalle de la colocación del rinoscopio de cono corto por la línea de incisión para visualizar el interior de la fosa nasal y efectuar las manipulaciones oportunas. Compárese la profundidad de penetración con la Fig. 4.



Fig. 18. Detalle de la colocación del rinoscopio de cono largo por la línea de incisión. Compárese la profundidad de penetración con la Fig. 5.

La abertura debe ser al menos lo suficientemente larga como para permitir situar cómodamente el rinoscopio o el otoscopio lo más cerca posible del anillo, formado por los huesos incisivo y nasal, que delimita la entrada a la fosa nasal. Nos sitúa por tanto, y maniobramos, entre el vestíbulo y la fosa nasal (Figs. 17-18).

La hemorragia la controlamos mediante hemostasia por compresión, o mediante vasoconstrictores, como por ejemplo, infiltrando la zona con epinefrina a 1:200.000<sup>(40)</sup>.

Una vez conseguido el abordaje podremos efectuar las maniobras exploratorias, de biopsia, quirúrgicas, etc., requeridas en cada caso, sea a través del espéculo del otoscopio, sea por visualización directa a través de la incisión.

Efectuadas aquéllas cerramos la incisión mediante puntos simples de catgut<sup>crómico</sup> 2/0 para la mucosa y submucosa nasal, y puntos simples o en U planos de seda 0 o 1 para la mucosa y mucosa bucal.

Hay que hacer hincapié en que, aunque pueda no ser necesaria la administración de fluothane, debe mantenerse al animal con sonda endotraqueal posicionada y manguito inflado, e incluso con gasas a su alrededor, a fin de evitar el paso accidental de sangre o mucosidades a las vías respiratorias.

Para toda la intervención, además de la sonda endotraqueal y los aparatos de exploración, sólo se requiere el material quirúrgico convencional, disponible en cualquier centro: pinzas de mano, bisturí, tijeras, pinzas hemostáticas y de fijación, portagujas, etc.

Los cuidados postoperatorios dependerán, más que de la técnica de abordaje, de la intervención o manipulaciones realizadas dentro de la cavidad y de la agresividad de las mismas: desde la simple exploración o extracción de un cuerpo extraño, que no precisará más postoperatorio que la recuperación del animal y una antibioterapia simple, hasta la extirpación de importantes porciones de mucosa nasal o de cornetes, pasando por la

extirpación de un pólipo o la obtención de una biopsia, que van a requerir el empleo de hemostáticos, gasas compresivas, sondas de drenaje durante unos días, etc.

Por regla general, el postoperatorio deberá incluir, además de la observación y control del animal, la administración de hemostáticos y una antibioterapia especialmente encaminada a evitar contaminaciones por la flora bucal (Ampicilina, Metronidazol, etc.) por vía parenteral.

Los puntos pueden retirarse a los 8 o 10 días, aunque si no se retiran acaban cayendo por sí solos en unos días más.

Al no existir una cicatriz asequible al animal, no se requiere protección especial.

## Resultados

La vía de abordaje y la técnica quirúrgica nos han resultado útiles y satisfactorias tanto en los animales experimentales como en los casos clínicos en que se han aplicado. Proporcionan, de manera sencilla, un abordaje amplio con suficiente visibilidad para la exploración de la casi totalidad de la cavidad nasal, con la ayuda del instrumental exploratorio habitual.

En los casos clínicos la técnica ha permitido los objetivos propuestos (diagnóstico definitivo por biopsia, y tratamiento paliativo temporal) con una cirugía simple y poco agresiva en comparación con la que se hubiera requerido con las técnicas habituales de rinotomía. En ambos casos hubo una cicatrización correcta en 8 días y una mejoría clara de los síntomas durante 1 mes (caso 2) y casi 12 meses (caso 1), hasta que se reprodujeron nuevamente los signos de tumoración.

No se han presentado complicaciones intra ni postoperatorias, salvo la hemorragia habitual en esta zona y en estos procesos patológicos.

La cicatrización de la herida en la mucosa bucal es



Fig. 19. Caso clínico 1. Incisión de la mucosa bucal.



Fig. 20. Profundización de los planos de la incisión. Puede apreciarse el grado de hemorragia.



Fig. 21. Tras la incisión de la mucosa nasal pueden visualizarse perfectamente los cornetes nasales, e incluso el tejido de neoformación (aspecto más oscuro).



Fig. 22. Manipulaciones en el interior de la fosa nasal para la extracción del tejido patológico y limpieza de la mucosa afectada.

rápida y no ha ocasionado ninguna molestia a los animales, que han hecho vida normal tras la recuperación de la anestesia. Normalmente no requiere extracción de puntos, especialmente en animales de carácter difícil. No existe, obviamente, cicatriz visible ni asequible para el animal.

#### Casos clínicos

1. "Lassie", ficha 4005; Dobermann, hembra, nacida 3/83. Operada de fractura conminuta de fémur derecho en junio de 1984. Sin otros datos a resaltar en su historia clínica. Desde principio de febrero de 1987 tiene epistaxis esporádicas acompañadas o no de estornudos, por el orificio nasal izquierdo; no responde al tratamiento médico sintomático de rinitis.

El 5 de marzo, tras premedicación con atropina (0,001 gSc.) y maleato de acepromazina (Calmo Neosán, 1,3 cc Im.), se induce anestesia con tiopental sódico (Pentothal Sódico, Iv.). A la rinoscopia posterior no se observa nada especial, y en la rinoscopia anterior mediante otoscopio (Fibralux Heine) puede apreciarse en

determinada incidencia respecto a las ramas del cornete ventral una formación de aspecto papilomatoso de unos dos o tres centímetros de largo y medio centímetro de ancho, a la que no se puede llegar con la seguridad suficiente como para biopsiar en condiciones de garantía, debido a su situación. Se cita al animal para cirugía posterior.

El día 9 de abril, bajo las mismas pautas de preanestesia y anestesia, con intubación traqueal para evitar el riesgo de degluciones, se le efectúa el abordaje de la cavidad nasal por la vía preconizada en este trabajo (Figs. 19-20), lo que permite una visualización incluso directa de la lesión (Figs. 21-22) que demuestra ser mucho mayor de lo observado en el mismo momento a través de la rinoscopia anterior, y procediéndose a la extirpación quirúrgica de todo el tejido afectado o dudoso de estarlo (Fig. 23) con la ayuda del otoscopio. Se aplica en toda la zona un antiséptico-astringente-hemostático-coagulante (Lotagen solución).

Sutura en dos planos, con catgut crómico 2/0 el interno de mucosa y submucosa nasal, y seda del 1 en submucosa y mucosa bucal en el plano externo (Fig. 24).



Fig. 23. Fragmentos del tejido neoplásico extraídos.



Fig. 24. Aspecto de la herida tras la sutura.



Fig. 25. Rinotomía superior del animal del Caso 1, once meses después de la primera intervención. Se puede apreciar el crecimiento invasivo del tumor.



Fig. 26. Caso clínico 2: imagen frontal del gato afectado.

No se coloca gasa ni drenaje.

El animal tiene una recuperación normal de la anestesia, aunque a los dos o tres días tenía alguna hemorragia ligera, y al cuarto o quinto día estornudos esporádicos; ambos signos remitieron con la aplicación de anti-histamínicos y hemostáticos por vía oral.

El estudio anatomopatológico de la biopsia realizada pone de manifiesto que se trataba de un condrosarcoma, histológicamente de gran malignidad.

Los puntos de la herida caen por sí solos, y la cicatrización es perfecta.

Alguna crisis esporádica de síntomas similares a los conocidos responde el tratamiento indicado, y el animal aparece alegre y con un estado general absolutamente normal. No se aprecian signos de metástasis en otros órganos. A partir de enero del año siguiente, 1988, los síntomas nasales se incrementan de nuevo y se inicia deformación facial. La rinotomía superior tradicional (Fig. 25) pone de manifiesto la extensión del proceso tumoral a ambas cavidades nasales; el propietario decide la eutanasia. Era el 18 de febrero de 1988; habían pasado casi once meses de la intervención.

2. "Fum", ficha 2728; gato cruce de europeo y siamés, macho, nacido 4/82. Signos de raquitismo a los tres meses de edad, cuando también se le atiende de un cuadro ligero de estornudos esporádicos y legañas en el ojo derecho, sin temperatura ni anomalías a la auscultación. Castrado a los seis meses de edad. No se le vuelve a ver hasta diciembre de 1987, cuando es traído con un cuadro inflamatorio en la zona del seno nasal derecho, con epifora del mismo lado; se efectúa un frotis del exudado nasal en el que aparecen gran número de neutrófilos, algunos linfocitos, hematíes y células epiteliales; se instaura un tratamiento antibiótico (Synulox compr.) y corticoide (Estilsona gotas) que parece frenar la evolución de los síntomas aunque no hace desaparecer el cuadro, que por el contrario, empeora en los meses siguientes, decidiéndose la intervención cuando el examen radiológico ya demostraba importantes lesiones en los cornetes y tabique nasales (Figs. 26-27).

Se interviene el día 5 de febrero con una doble finalidad: aliviar temporalmente al menos la sintomatología del animal y obtener una biopsia que permitiera el diagnóstico exacto y sobre todo el pronóstico definitivo.



Fig. 27. Imagen de perfil del mismo animal. Es manifiesta la deformación facial.



Fig. 28. Eversión del labio superior y localización de la línea a incidir.



Fig. 29. Incisión de la mucosa bucal.



Fig. 30. Incisión de la mucosa nasal y visualización de la fosa nasal que aparece invadida de tejido anormal.

Tras preanestesia con Xilacina (Rompún, 0,1 ml/kg) y anestesia con Ketamina (Ketolar, 15 mg/kg) se intuba al animal y se efectúa el abordaje por el surco gingivola-bial (Figs. 28-29), que inmediatamente permite la visualización (Fig. 30) y extracción (Fig. 31) del tejido proliferativo que invade toda la cavidad nasal. Se procede a la limpieza de ambas cavidades a través del mismo abordaje, ya que el tabique nasal se encuentra totalmente destruido.

Se sutura por planos de la forma ya indicada y se deja un drenaje Penrose por el orificio nasal derecho durante dos días (Fig. 32).

La herida cicatriza sin problemas y los puntos caen por sí solos (Fig. 33).

Se aplica tratamiento antibiótico y hemostático por vía general durante 8 días.

El diagnóstico anatomopatológico de fibrosarcoma confirma el mal pronóstico; el propietario decide la eutanasia al reproducirse los signos, tras unas semanas de mejoría, el día 10 de marzo, poco más de un mes después de la intervención.

## Discusión

Aunque no existen estadísticas concretas de su incidencia, las enfermedades nasales de todo tipo son relativamente frecuentes en perros y gatos; por ello el abordaje de estos cuadros debe ser asequible para cualquier clínico.

Sea cual sea su origen y presentación es importante establecer un diagnóstico exacto y lo más precoz posible. Para este diagnóstico se aconseja el empleo de diversas técnicas tales como rinoscopia, rinitomía, radiología, cultivo de exudados, biopsia, etc., aunque ninguna de ellas por sí sola es totalmente segura, por lo que se aconseja la utilización, simultánea y complementaria, de varias o todas ellas.

Debe llamarse la atención respecto a que, en lo que hace referencia a la metodología exploratoria y al abordaje clínico de los procesos nasales, no se han producido grandes variaciones desde 1964<sup>(31)</sup> hasta hoy<sup>(27, 5)</sup>; y de forma similar ha ocurrido con las técnicas quirúrgicas para la exploración de la cavidad nasal, como puede



Fig. 31. Extracción de todo el contenido de la cavidad nasal.



Fig. 32. Aspecto de la herida tras el acto quirúrgico. Penrose situado en la cavidad nasal.



Fig. 33. Aspecto de la herida, totalmente cicatrizada, diez días después de la intervención; todos los puntos menos uno han caído por sí solos.



Fig. 34. Demostración, sobre una preparación anatómica de la sección de la cabeza de un perro, del campo de acción del rinoscopio de cono corto colocado a través de la abertura nasal.

comprobarse comparando los trabajos publicados entre 1963<sup>(32)</sup> y 1988<sup>(25)</sup>.

Sorprende también la abundancia de trabajos y citas en la bibliografía internacional sobre la presencia de infecciones fúngicas (aspergilosis y penicilosis) y la ausencia de casuística similar en nuestro país, lo que podría obligarnos a plantear la posibilidad de un diagnóstico deficiente en algunos casos.

En el caso de los tumores, como indican Bradley y Harvey, "no parece existir un método de diagnóstico que permita un tratamiento quirúrgico lo suficientemente precoz como para incrementar de forma significativa la esperanza de supervivencia"<sup>(41)</sup>. Efectivamente, la radiología es tan sólo orientativa; la rinoscopia habitual suele ser de poca ayuda si, como ocurre normalmente, el tumor se localiza en el tercio medio o caudal de la cavidad; la citología del frotis o del exudado no son fiables; únicamente la biopsia y consiguiente estudio proporciona un diagnóstico exacto, pero aún para ello se requiere poder biopsiar con precisión, lo que implica a su vez disponer de un acceso fácil a la zona afectada.

Por otra parte, el no existir un instrumento ideal (considerando costes, disponibilidad, eficiencia, etc.) para la exploración y manipulaciones sencillas en la cavidad nasal, obliga a intentar mejorar la vía de acceso para potenciar la capacidad del instrumental disponible, ya que la rinoscopia en sí misma es casi perfecta en casos como aspergilosis, rinitis idiopática destructiva, cuerpos extraños, etc.

En todos los casos, para una exploración completa, a través del método que sea, se va a necesitar la anestesia general del animal.

La cirugía, incluso la más agresiva, sólo puede aspirar a ser diagnóstica o paliativa, y en muy pocos casos curativa (pólipos, cuerpos extraños, etc.).

No hemos tratado de aportar una amplia casuística (que desgraciadamente no poseemos) para deducir datos estadísticos. Únicamente hemos profundizado en una técnica que, en nuestra opinión, puede ayudar a solventar gran parte de los inconvenientes de las técnicas quirúrgicas habituales empleadas actualmente, al tiempo que resuelve la mayoría de las insuficiencias de la



Fig. 35. Sobre la misma preparación anatómica de la Fig. 34, colocación del mismo cono a través de la incisión gingivolabial. Puede observarse la mayor capacidad de penetración y su mayor movilidad, aumentando el campo de acción.



Fig. 36. Vista dorso-ventral de la porción ventral de una sección longitudinal de las cavidades nasales de un perro. Permite apreciar la posición y dirección de entrada del rinoscopio a través de la vía gingivolabial.



Fig. 37. Misma visión de la misma preparación anatómica en la que se han retirado los cometes del lado opuesto y puede verse el fondo del meato ventral. Puede apreciarse la movilidad que puede darse al rinoscopio, por debajo del cornete ventral.

mayor parte de métodos diagnósticos, y compensa en gran manera las limitaciones del abordaje clínico a la cavidad nasal.

La vía y la técnica están basadas en las empleadas en medicina humana para diversos procesos patológicos,



Fig. 38. Aspecto, sobre la preparación anatómica de una sección de cabeza de perro, de la posición que alcanza el cono largo del rinoscopio introducido por la abertura nasal.

especialmente en cirugía plástica y en afecciones del tabique nasal; la diferencia básica estriba en que los cirujanos de humana utilizan un camino submucoso, normalmente sin llegar a penetrar en la cavidad nasal propiamente dicha. La mejor accesibilidad a esta cavidad en el ser humano, gracias a la mayor abertura nasal, resta utilidad diagnóstica a esta vía.

Consideramos que la vía gingivolabial significa una vía de abordaje sencilla y asequible para la práctica totalidad de los clínicos, por lo que hace más fácil tomar la decisión precoz de efectuar la exploración exhaustiva de un animal afectado.

De hecho requiere la misma anestesia que debe administrarse, no ya para la rinotomía dorsal, sino incluso para la simple exploración radiológica o rinoscópica; únicamente, dado que debe intubarse endotraquealmente al animal para evitar degluciones, comentar el interés del mantenimiento de la anestesia con inhalación de Fluothane en virtud de su poder analgésico y de que la anestesia por intubación permite una recuperación más rápida de los reflejos.





Fig. 39. Sobre la misma preparación anatómica de la Fig. 38, posibilidades de maniobra y penetración que se le ofrecen al cono largo del rinoscopio introducido por la vía preconizada en este trabajo.

El material quirúrgico que se requiere es el habitual en cualquier centro, no siendo necesarios osteotomos, sierras oscilantes, etc., precisos en otras técnicas.

Es una técnica menos agresiva que la rinotomía dorsal e incluso que la incisión dorsal de la trufa, aunque permite menos campo de acción y visibilidad que la primera, y mejor visibilidad y maniobrabilidad que la segunda. Se respeta casi totalmente la integridad de esa barrera defensiva, que es las vías respiratorias altas. Consideramos que sus limitaciones respecto a la rinotomía dorsal se ven compensadas la mayor parte de las veces por la menor molestia y riesgo.

Permite una adecuada visibilidad para la obtención de una biopsia con garantías, sin ir "a ciegas", evitando el riesgo, por ejemplo, de obtener en un tumor el resultado de "lesión inflamatoria" por haber tomado únicamente la zona de necrosis externa. Por el contrario, creemos que no permite el empleo terapéutico de la criocirugía.

En la rinoscopia, mejora algunas de las principales limitaciones del otoscopio introducido por las aberturas nasales, permitiendo una mayor penetración, la utilización de instrumental de mayor tamaño, y una mayor capacidad de maniobra que hace posible el acceso tanto al meato dorsal como al ventral (Figs. 34-41).

Requiere un postoperatorio mínimo, la herida cicatriza muy rápidamente y no queda cicatriz visible para el propietario ni al alcance del animal.

De hecho, cuadros citados en la bibliografía, como por ejemplo algunas aspergilosis<sup>(6)</sup> y ciertos cuerpos extraños<sup>(33)</sup>, podrían haber sido resueltos con mucha mayor facilidad actuando por la vía gingivolabial.

Como comentarios al Caso I podemos indicar que el animal, de carácter inquieto y nervioso, que ya ocasionó problemas en el postoperatorio de la ortopedia efectuada en el fémur, se recuperó de la intervención sin ningún problema de conducta ni signos de molestia por la herida; el propietario, puesto al corriente de las posibles



Fig. 40. Visión ventrodorsal de la porción dorsal de la sección longitudinal de las cavidades nasales de un perro. Para una mejor valoración se ha retirado el cornete ventral del lado explorado. Aspecto de la colocación del rinoscopio largo a través de la abertura nasal, donde se observa que la dirección normal de penetración es la que conduce al meato dorsal situándose por encima del cornete ventral.

intervenciones y de las ventajas e inconvenientes de cada una, demostró su satisfacción por la sencillez postoperatoria de la técnica; el abordaje obtenido fue suficiente para intervenir cómodamente en la zona afectada, y ni que decir tiene que para la obtención de una simple biopsia; se consiguió una vida normal para el animal durante casi un año, espacio de tiempo perfectamente equiparable a la supervivencia media de casos similares citados en la bibliografía o vividos por los autores, con una agresividad quirúrgica mucho menor.

Respecto al Caso II, dadas las condiciones en que se encontraban los tejidos no creemos que hubiese sido posible un abordaje dorsal para obtener la biopsia de tejido imprescindible, más incluso que para el diagnóstico, para el pronóstico y, en último caso, para apoyar la decisión del propietario de eutanasiar a su animal. Pudimos comprobar también la escasa validez de la citología del frotis del exudado nasal. Las molestias del animal a consecuencia de la cirugía fueron mínimas, hasta el punto que estuvo mejor los días posteriores a la



Fig. 41. Misma visión y preparación anatómica que en la Fig. 40. Aspecto de la introducción del rinoscopio largo por la vía gingivobuccal, pudiéndose observar una mayor longitud de penetración, y mejor libertad para variar su dirección, permitiendo la exploración del meato dorsal.

cirugía que los días previos. Por cualquier método quirúrgico se hubieran obtenido recidivas más o menos en las mismas condiciones.

En conclusión, creemos que la técnica quirúrgica presentada en este trabajo, y no descrita hasta ahora en veterinaria, constituye un método válido y útil, especialmente en el diagnóstico (rinoscopia, biopsia, citología, cultivo directo) y también en el tratamiento definitivo (cuerpos extraños, pólipos, tumores localizados) o paliativo (tumores extendidos e invasivos, etc.) de los cuadros patológicos que afectan a la cavidad nasal de perros y gatos.

#### Agradecimientos

Al Dr. Miguel Luera y al Dr. Luís Tresserra, cirujano maxilofacial por su orientación en la realización del presente trabajo.

#### Bibliografía

- Burgener, D. C.; Slocombe, R. F.; Zerbe, C. A.: Lymphoplasmacytic rhinitis in five dogs. *JAAHA*, 23 (565-568), 1987.
- Ellison, G. W.; Mulligan, T. W.; Fagan, D. A.; Tugend, R. K.: A double reposition flap technique for repair of recurrent oronasal fistulas in dogs. *JAAHA*, 22 (803-808), 1986.
- Legendre, A. M.; Krahwinkel, D. J.; Spaulding, K. A.: Feline nasal and paranasal sinus tumors. *JAAHA*, 17 (1038-1039), 1981.
- Legendre, A. M.; Spaulding, K. A.; Krahwinkel, D. J.: Canine nasal and paranasal sinus tumors. *JAAHA*, 19 (115-123), 1983.
- Rudd, R. G.; Richardson, D. C.: A diagnostic and therapeutic approach to nasal disease in dogs. *The Compendium on Cont. Education*, 7 (103-111), 1985.
- Theilen, G. H.; Madewell, B. R. (Ed.): *Veterinary Cancer Medicine*, pp. (332-339). Lea Febiger, Philadelphia, 1979.
- Sisson, S.; Grossman, J. D.: *Anatomía de los animales domésticos* (4.ª), p. 176, p. 539. Salvat, Ed. S. A., Barcelona, 1972.
- Hargis, A. M.; Liggitt, H. F.; Lincoln, J. D.; Chandler, F. W.; Haupt, K. H.: Noninvasive nasal aspergillosis (fungal ball) in a six-year-old standard poodle. *JAAHA*, 22 (504-508), 1986.
- Poli, G.; Ponti, W.; Balsari, A.; Addis, F.; Mortellaro, C. M.: *Aspergillus fumigatus* and specific precipitins in dogs with turbinate changes. *Vet. Rec.*, 108 (143-145), 1981.
- Lane, J. G.; Warnock, D. W.: The diagnosis of *Aspergillus fumigatus* infection of the nasal chambers of the dog with particular reference to the value of the double diffusion test. *J. Small Anim. Pract.*, 18 (168-177), 1977.
- Harvey, C. E.; O'Brien, J. A.; Felsburg, P. J.; Izenberg, B. A.; Goldschmidt, M. H.: Nasal penicilliosis in six dogs. *JAVMA*, 178 (1084-1087), 1981.
- Ryan, G. D.: Skull, spine and pelvis. En: *Radiographic positioning in small animals*, pp. 78-84. Lea Febiger, Philadelphia, 1981.
- Douglas, S. W.; Williamson, H. D.: *Principi di radiologia veterinaria*, pp. 158-159. Goliardica Editrice, Parma, 1984.
- O'Brien, J. A.; Harvey, C. E.: Diseases of the upper airway. En: *Ettinger, S. J. (Ed.): Textbook of veterinary internal medicine, diseases of the dog and cat*, pp. 565-587. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1975.
- Love, S.; Barr, A.; Lucke, V. M.; Lane, S. G.: A catheter technique for biopsy of dogs with chronic nasal disease. *J. Small Anim. Pract.*, 28 (417-424), 1987.
- Withrow, S. J.; Lowes, N.: Biopsy techniques for use in small animal oncology. *JAAHA*, 17 (889-902), 1981.
- Withrow, S. J.; Susanech, S. J.; Macy, D. W.; Sheetz, J.: Aspiration and punch biopsy techniques for nasal tumors. *JAAHA*, 21 (551-554), 1985.
- Hoerlein, B. F.: Desórdenes en los conductos nasales y cavidades sinusales. En: *Bojrab, M. J. ed.: Técnicas quirúrgicas en pequeños animales*, pp. 195-202. Cía. Editorial Continental, México, 1980.
- Coulon, J.: Chirurgie des sinus et des cavités nasales. *L'Animal de Compagnie*, 16 (425-435), 1981.
- Ormrod, A. N.: Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato, pp. 118-121. CECSA, 1971.
- Crown, S. E.: Neoplasias del tracto respiratorio. En: *Kirk, R. (Ed.) Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas* (VII), pp. 262-263. CECSA, 1984.
- Birchard, S. J.: A simplified method for rhinotomy and temporary rhinostomy in dogs and cats. *JAAHA*, 24 (96-72), 1988.
- Knecht, C. D.; Schiller, A. G.: Head and nose. En: *Archibald, J. (Ed.) Canine surgery* (2.ª), pp. 171-192, American Veterinary Publications, California, 1974.
- Harvey, C. E.: Nasal aspergillosis and penicilliosis in dogs: results of treatment with thiabendazole. *JAVMA*, 184 (48-50), 1984.
- Withrow, S. J.: Cryosurgical Therapy for nasal tumors in the dog. *JAAHA*, 18 (585-589), 1982.
- Venker van Haagen, A. J.: Otoscopy, rhinoscopy and bronchoscopy in small animal clinics. *Proceedings Voorjaarsdagen*, pp. 140-141, 1982.
- Sullivan, M.: Rhinoscopy: a diagnostic aid? *J. Small Anim. Pract.*, 28 (839-844), 1987.

28. Bedford, P.: Comunicaciones personales.
29. O'Brien, J. A.: Un método diagnóstico de las enfermedades respiratorias. En: Kirk, R. (Ed.): *Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas* (VII), pp. 218-221, CECSA, 1984.
30. Moraillon, R. y col.: Rhinite du chien. En: *Dictionnaire pratique de thérapeutique canine et feline* (2.<sup>a</sup>), pp. 397-398, Masson, París, 1987.
31. Cook, W. R.: A routine for the clinical examination of the nasal chambers and naso-pharynx in the dog. *Vet. Rec.*, 76 (859-862), 1964.
32. Spreull, J. S. A.: Surgery of the nasal cavity of the dog and cat. *Vet. Rec.*, 75 (105-113), 1963.
33. Wright, W. D.: Removal of a hairpin from the nasal cavity of a dog. *V. M./S.A.C.*, 77 (388-389), 1982.
34. Walshaw, R.; Ford, R. B.: Enfermedades de las vías respiratorias en caninos. En: Kirk, R. (Ed.): *Terapéutica veterinaria, práctica clínica en especies pequeñas* (VII), pp. 228-235, CECSA, 1984.
35. Bedford, P.: Ear, nose, throat and mouth. En: Chandler y col. (Ed.): *Canine medicine and therapeutics.*, pp. 40-49, Blackwell Scientific Publications, London, 1979.
36. Pennock, P. W.; Archibald, J.: Maladies du système respiratoire. En: Catcott, E. J. (Ed.): *Medecine Canine*, pp. 639-648, Editions Vigot Frères, París, 1972.
37. Evans, H. E.; de Lahunta, A.: Disección del perro, pp. 216-224, Ed. Interamericana, 1972.
38. Popesko, P.: Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos, 1, pp. 171-187, Salvat Edit. Barcelona, 1984.
39. Luera, M.: Comunicaciones personales.
40. Healy, G. B.: An approach to the nasal septum in children. *Laryngoscope*, 96 (1239-1242), 1986.
41. Bradley, P. A.; Harvey, C. E.: Intra-nasal tumours in the dog: an evaluation of prognosis. *J. Small. Anim. Pract.*, 14 (459-467), 1973.

---

**International Veterinary Ear Nose and Throat Association**  
**in association with the WSAVA**

---

*Please reply to:*

C. E. Harvey, MRCVS  
39th and Pine Streets  
University of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania 19104 USA

*or:*

A. J. Venker-van Haagen, DVM, Ph.D.  
Small Animal Clinic State University Utrecht  
P.O. Box 80.154, 3508 TD Utrecht  
The Netherlands

**INTERNATIONAL VETERINARY EAR NOSE AND THROAT ASSOCIATION**  
**THIRD SCIENTIFIC MEETING**

In collaboration with the WSAVA-BSAVA Congress 1989  
Harrogate, Yorkshire, England

**Thursday March 30th 1989**

8.30 - 9.00: IVENTA Director's meeting  
9.00 - 9.30: IVENTA Business meeting  
9.30 - 12.30: Scientific presentations  
12.30 - 1.30 Lunch  
1.30 - 3.45: Scientific presentations

IVENTA encourages scientific studies of clinical and related topics associated with diseases of the ear, nose and throat (pharynx, larynx, trachea and esophagus) of all species of veterinary interest. Authors of presentations to be considered for inclusion in the programme should send an abstract (maximum one page, and including the name and full address of the author) to:

Dr. R. A. S. White, IVENTA Program Chairman,  
Dept. of Clinical Veterinary Medicine,  
University of Cambridge,  
Madingley Road, Cambridge, Cambs CB3 0ES, England.

*A prize of US\$100 has been offered for the best paper presented at this IVENTA meeting.*

*The deadline for receipt of abstracts of presentations is November 1, 1988.*

*The IVENTA Meeting registration fee is US\$25 (GBL15), which includes membership in IVENTA for 1989. Members receive a copy of the IVENTA Newsletter, which includes abstracts of the IVENTA Meeting presentations.*

**Organizing Committee:**

C. E. Harvey, C. S. Hedlund, J. A. O'Brien (USA); P. Bedford, J. G. Lane (UK); J. E. Gajentaan, A. J. Venker-van Haagen (The Netherlands)