



REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria  
E-ISSN: 1695-7504  
redvet@veterinaria.org  
Veterinaria Organización  
España

Mauro, Leonardo D.  
Manejo de la traqueobronquitis infecciosa canina (TIC) "Tos de las Perreras"  
REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. VII, núm. 2, febrero, 2006, pp. 1-9  
Veterinaria Organización  
Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612643015>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## **Manejo de la traqueobronquitis infecciosa canina (TIC) “Tos de las Perrerías” (Canine infectious tracheobronchitis management “Kennel Cough”)**



**Leonardo D. Mauro** Medico Veterinario UBA (CPMV 4299)  
Profesional Independiente.  
Contacto email: [ldmauro@ubbi.com](mailto:ldmauro@ubbi.com)

### **Sumario**

La traqueobronquitis infecciosa canina es una enfermedad muy contagiosa del sistema respiratorio superior, que puede afectar a perros de diferentes edades, en forma individual, o más seriamente a poblaciones donde conviven muchos animales y en las que puede ser un problema muy complejo de solucionar. En este trabajo, luego de incursionar en las diferentes etiologías y tratamientos, se intenta unificar toda la información disponible sobre el manejo profiláctico de esta patología, junto a nuestra experiencia de muchos años con poblaciones animales dentro de un local de exposición y venta de cachorros.

*Palabras Clave:* Tos de las perrerías, Bordetella bronchiseptica, Azitromicina, sala de aislamiento, reglas de higiene, vacunación parenteral e intranasal.

### **Introducción**

Tos de las perrerías es el nombre comúnmente utilizado en nuestro medio, para describir la traqueobronquitis infecciosa canina. Hasta no hace muchos años la TIC, se limitaba a lugares específicos en donde convivían animales hacinados en locales con poca ventilación y malas condiciones de higiene, hoy en día por diferentes circunstancias como por Ej.: la popularidad del paseador de perros, la difusión de la vacunación específica, una mayor cantidad de exposiciones, etc., esta patología se encuentra ampliamente diseminada.

### **Summary**

The canine infectious tracheobronchitis is a very contagious disease of the high respiratory system that can affect dogs of different ages, in individual form, or more seriously to populations where many animals coexist and in which can be a very complex problem to solve. In this work, after incursionar in the different etiology and treatments, it is tried to unify all the information available on the prophylactic handling of this pathology, next to our experience of many years with populations animals within the premises of exhibition and sale of puppies.

*Keywords:* Kennel cough, Bordetella bronchiseptica, Azitromycin, isolation room, hygiene rules, parenteral and intranasal vaccination.

La principal causa de tos de inicio agudo no complicada en perros es la TIC. El síntoma común asociado a esta enfermedad altamente contagiosa, es la presencia de una tos seca y paroxística característica, fácil de reconocer para el profesional actuante. La tos ronca "ladrido de foca", se produce por la inflamación de las cuerdas vocales, a su vez existe una moderada expectoración al final de la misma, que el propietario suele confundir con vómito o con la presencia de un cuerpo extraño en las vías respiratorias superiores. Al examen físico no se obtienen muchos datos, salvo que al manipular la traquea (reflejo tusígeno), es posible desencadenar la tos.

Una historia de contacto reciente con un perro o grupo de perros infectados (con o sin síntomas clínicos), es habitual en el paciente enfermo. Es común que esta enfermedad se autolimita en pocos días con mínima intervención medicamentosa, aunque en determinadas circunstancias, algunos pacientes pueden requerir de un tratamiento mas intenso para poder recuperarse. Es de importancia para el pronóstico conocer el estado vacunal del animal.

La patología suele ser mas severa en cachorros de menos de 6 meses, sobretodo si se encuentran bajo condiciones de estrés (Ej.: jaula), llegando en algunos casos a producir una neumonía que puede comprometer la vida del animal.

En el paciente aislado y sano es de relativa importancia, pues como dijimos anteriormente la mayoría de las veces se autolimita, el gran problema es cuando esta enfermedad se produce en lugares donde conviven gran cantidad de animales, como en el caso de perreras, criaderos, tiendas de mascotas, canódromos, exposiciones, etc. en donde puede ser un problema muy difícil y costoso de resolver, al extremo de que algunos perros deben ser sacrificados a causa de esta enfermedad. Raramente la TIC puede afectar a personas inmunocomprometidas o susceptibles que trabajan en estos lugares, debido a que la Bb esta emparentada con la B. pertussis que afecta a niños e infantes, por lo que se considera una zoonosis. Por experiencias pasadas estamos en condiciones de confirmar esta situación.

## **Etiología**

Se reconocen varios agentes etiológicos primarios, el principal implicado es la Bordetella bronchiseptica (Bb), una bacteria Gram -, con alta afinidad por el epitelio respiratorio, a su vez los virus de la parainfluenza (PIC) y adenovirus tipo 2 (AVC-2) pueden ser iniciadores o complicantes. Es probable que el AVC-2 debido a la gran difusión de las vacunas parenterales que inducen una excelente y duradera inmunidad, no sea en la actualidad demasiado importante en el desarrollo de esta enfermedad. Por el contrario su fracción PIC, no induce tan buena inmunidad.

El principal agente viral implicado es el virus de la PIC, pertenece a la familia de los paramixovirus (RNA con envoltura) al igual que el virus del Distemper, en soledad produce una infección que se resuelve espontáneamente en 10 a 14 días y la inmunidad puede durar de 3-4 meses hasta 1 año.

Un agente no tan tenido en cuenta y no por ello menos importante es el Mycoplasma sp. (cynos) que suele empeorar el cuadro inicial y mantenerse durante mucho tiempo en el

sistema respiratorio. Se han recuperado Mycoplasma del 25% de perros sanos y 34 % con síntomas de TIC.

Se asume que estos agentes actuando solos, producen una mínima afección, aunque se comprobó que si la carga bacteriana en el tracto respiratorio es alta (infección experimental), Bb por si sola puede desarrollar la TIC. Todos ellos son eliminados por las secreciones respiratorias y adquiridos por los nuevos pacientes por inhalación, igual que lo que sucede con el resfrío entre los humanos.

La Bb de hecho puede ser un habitante frecuente en el tracto respiratorio de los perros sanos, sin embargo al asociarse con el virus de la PIC, mas algún patógeno oportunista, puede terminar en una TIC severa. Esta bacteria produce una proteína que causa ciliostasis, lo que compromete el mecanismo normal de defensa del aparato respiratorio y puede persistir hasta 3 meses o mas en el tracto respiratorio del perro. Esto tiene relevancia puesto que la Bb es el "potenciador" de la enfermedad, favoreciendo la instalación de gérmenes oportunistas.

Utiliza varios mecanismos para colonizar en el aparato respiratorio del perro. Posee un apéndice denominado Fimbria que se extiende como un pelo por fuera de la membrana celular, a su vez también produce 2 adhesinas, la hemaglutinina (FHA) y la pertactina (Prn). Algunas colonias utilizan exotoxinas (adenilato ciclasa hemolisina, toxina dermonecrótica, citotoxina traqueal) para dañar el epitelio respiratorio e impedir la infección. Estos factores además destruyen las cilias, desactivan la respuesta celular de los macrófagos y suprimen la respuesta inmunologica humoral y mediada por células.

Se conocen numerosas cepas de Bb que afectan a diversas especies, incluido el humano, y que poseen a su vez diferentes niveles de virulencia, lo que determina el curso y la gravedad del cuadro clínico.

### **Tratamiento**

La decisión de tratar o no al animal afectado depende de algunos factores, pero en general preferimos la utilización profiláctica de antibióticos en la mayoría de los pacientes que atendemos.

Muchos antibióticos han sido recomendados para el tratamiento de la TIC, se utilizaron con éxito Amoxicilina/Clavulánico, Enrofloxacin, Trimetoprim-Sulfa y Tetraciclinas, en la bibliografía consultada se considera de elección a la Doxiciclina, a razón de 5 mg/kg. de peso cada 12 horas. Como cualquier Tetraciclina, puede decolorar el esmalte dentario en el animal joven (<2 meses), aunque según nuestra experiencia esto no es muy frecuente, pues los tratamientos no suelen prolongarse mas de 7 días. Una opción mucho mas económica, sobretudo en perreras, es el uso de Oxitetraciclina inyectable a 22 mg/kg cada 8-12 hs. En nuestra práctica, y pese a estar bastante difundido su uso, la utilización de Amoxicilina/Clavulanico, no ha sido efectiva.

Según nuestra experiencia, por su practicidad, eficacia, disponibilidad y persistencia, un macrólido como la Azitromicina es él antibiótico a tener en cuenta, a una dosis de 10 mg/kg. de peso/día durante 7 días. Junto con Codeína en dosis antitusiva y el reposo moderado, es nuestro tratamiento de elección, para el paciente ambulatorio. Nunca

hemos tenido necesidad de recurrir al uso de corticosteroides. En pacientes algo deprimidos y anoréxicos, la rehidratación ayudará a fluidificar las secreciones y mejorar la ventilación.

Para el paciente individual, se recomienda mantenerlo aislado dentro del hogar por lo menos hasta 7 días luego de que haya pasado la tos, con el fin de evitar la diseminación de la TIC.

Por último y para los colegas que prefieran no prescribir antibióticos y deseen un enfoque alternativo, el polvo de Echinacea administrado con el alimento una vez por día, a razón de 1 g cada 10 kg de peso, ha sido bien tolerado y efectivo, para tratar las infecciones del tracto superior respiratorio canino.

## **Profilaxis**

La mejor prevención para un animal sano, sobretodo si es cachorro, es no exponerlo a otros animales. Si esto no es posible, la vacunación específica es la siguiente mejor opción. Si se trata de poblaciones, el mantenimiento de estrictas reglas de higiene, buena alimentación y por último la vacunación específica, son los pilares en los que deberíamos basar nuestra estrategia, para combatir esta enfermedad.

### **1. Manejo sanitario de poblaciones en donde la enfermedad es de presentación habitual.**

La TIC puede ser controlada en una perrera a través de una eficaz cuarentena de los animales a ingresar, y por la remoción de los perros afectados. Sin embargo puede haber cierto riesgo con cualquier nueva introducción. Debemos considerar a la Bb un germen bastante resistente y que puede permanecer mucho tiempo en un ambiente favorable (24 semanas).

- *Cuarentena:* Es preferible que los perros sean controlados por signos de tos durante 10 días antes de introducirlos con la población general.
- *Diagnóstico:* El diagnóstico es habitualmente solo clínico, los perros con sintomatología sospechosa deberían ser removidos y tratados en una sala de aislamiento.
- *Tratamiento:* Convencional a cargo del médico veterinario o personal entrenado, en lo posible que sea siempre el mismo para minimizar el tránsito en la sala de aislamiento.
- *Retorno a la población general:* Ningún animal debería ser sacado del aislamiento sin la aprobación del médico veterinario, el mismo deberá estar libre de tos por lo menos durante 7 días antes de regresar a su lugar de origen.

#### **1a. Manejo de la sala de aislamiento.**

- Una mínima cantidad de personal entrenado deberá estar autorizado a entrar en la sala, y estos a su vez no deberán tener contacto con el resto de los animales.
- Deberá estar separada del lugar en donde se encuentra la población general.
- Una batea para los zapatos con desinfectante y una pileta con jabón antiséptico para limpieza de las manos, deberá estar cerca de la puerta de la sala.

- Dentro de la sala, el personal manejará los pacientes con guantes de látex que serán descartados antes de salir de la sala.
- Para la limpieza de la sala en general y de las jaulas en particular, se utilizará lavandina 1/32, Clorhexidina y/o Amonio Cuaternario, es conveniente ir rotando periódicamente los productos desinfectantes.

### **1b. Manejo de la población general.**

- Reducir la población animal lo mas posible.
- Aumentar la ventilación, desde 12 cambios de aire por hora o mas, según la carga animal del local en cuestión.
- Higiene estricta de jaulas, comederos y bebederos por inmersión en lavandina u otro desinfectante.
- Los agentes infecciosos, además de la vía aerógena, pueden ser transmitidos por trapos o las manos del operador, por lo que una higiene con los productos adecuados, deberá ser instaurada.

## **2. Vacunación**

Una variedad de opciones existen para vacunar cachorros o perros adultos contra la TIC, lo que puede llevar al profesional a confusión. No debería ser éste el principal método de control de la enfermedad cuando hablamos de poblaciones animales.

Los perros pueden ser inmunizados contra algunos de sus agentes etiológicos por vía local (intranasal) o parenteral.

Las vacunas parenterales de uso habitual (polivalentes), aunque posean algunos de los gérmenes implicados y etiquetas que así lo sugieren, difícilmente provean una protección adecuada, salvo para el caso del AVC-2, pero pueden reducir la severidad de los síntomas de la TIC. La duración de la inmunidad contra los tres agentes principales, probablemente varíe. Se ha establecido para AVC-2 por vía parenteral una inmunidad de por lo menos 7 años con estudios de desafío, y la protección es completa (estéril). Para PIC la duración de la inmunidad no ha sido demostrada, pero se presume que es menor y menos efectiva que la inducida por la aplicación local por vía intranasal.

Aunque en su momento se encontraba en nuestro país, hoy en día la vacuna de Bb a germen muerto (Coughguard) por vía parenteral no se encuentra disponible.

La aplicación de la vacuna de Bb + PIC por vía tópica, es capaz de estimular la producción tanto de IgA secretoria, como de IgG humoral. En 4 días suele ocurrir una respuesta local protectora, muy importante para el manejo de perreras y albergues. Tienen la ventaja de ser eficaces en cachorros jóvenes aún, ante la presencia de anticuerpos maternos neutralizantes (IgG). Los perros que han sido vacunados, pueden eliminar durante las 72 hs posteriores, alguno de los agentes patógenos e infectar a otros animales, por lo que estos no deberían tener contacto durante por lo menos 4 días (mejor 7), con animales susceptibles. En síntesis, debemos proteger al nuestro para que no se infecte de los otros y a los otros para que no se infecten del nuestro.

Se pueden vacunar perros a partir de las 2 semanas (Bb + PIC), si vacunamos animales de menos de 6 semanas, se recomienda un refuerzo luego de esa edad, y se acepta una inmunidad de algo más de un año, aunque en determinados casos se puede recomendar un refuerzo semestral. Es necesario conocer el grado y la importancia de la inmunidad conferida por los diferentes tipos de vacunas.

Existe en nuestro mercado otra vacuna para aplicación nasal, que contiene además el virus AVC-2, se recomienda en cachorros recién a partir de las 8 semanas, lo que nos limita un poco su uso. La hemos utilizado y es una vacuna muy eficaz, pero atentos a nuestra política de inmunizar con la mínima cantidad de antígenos posibles, ante igual eficacia, nos decidimos por la bivalente.

La habilidad de estas vacunas de aplicación local, de proteger contra la enfermedad y la infección, se basa en la capacidad de inducción tanto de IgA (secretoria) en la superficie del aparato respiratorio, como de anticuerpos sistémicos circulantes (IgG); a diferencia de las vacunas parenterales que solo inducen la producción de los últimos. Esta protección se podría considerar completa (estéril) solo para la fracción PIC, en el caso de animales vacunados que son desafiados con Bb, pueden presentarse signos menores de la enfermedad y la posible eliminación del germen al ambiente.

Con respecto a nuestra población en particular (tienda de mascotas), la experiencia es amplia. Todos nuestros animales en la sala de exposición, están vacunados con el producto local intranasal. Es muy difícil debido a la variedad de proveedores con los que cuenta el establecimiento, poner a todos de acuerdo para recibir a los animales previamente inmunizados para TIC, por lo que en algunos casos la vacuna debe ser aplicada previamente al ingreso del animal, pese a esto, la vacunación suele ser extremadamente eficaz, controlando perfectamente desde hace muchos años los signos clínicos de la enfermedad, nunca dejamos a ningún perro sin vacunar. Se podría explicar este fenómeno debido a que la aplicación de la vacuna en forma local, por la vía de ingreso natural de la infección, induce inmediatamente la producción de interferón, lo que desarrolla una primera barrera de defensa que consideramos en la práctica, muy adecuada.

Una tratamiento en particular, merece el tema de los antígenos compartidos por las vacunas tópicas y parenterales, y su aplicación simultánea. En nuestro caso utilizamos como primovacuna Nobivac DP asociada a Nobivac KC, en los cachorros que van a ser colocados en la sala de exposición, por lo que no repetimos antígenos. Para el caso del perro adulto que asiste a nuestra clínica, la vacuna intranasal se utiliza simultáneamente con la de Rabia, por lo que tampoco repetimos antígenos, de cualquier manera y aunque tratamos de evitarlo, en ocasiones especiales hemos tenido la necesidad de repetir el antígeno de la PIC, sin la presentación de efectos adversos. Ahora bien, para el caso de los colegas que utilizan las vacunas intranasales trivalentes (Bb+CPI+CAV-2) estarían repitiendo 2 antígenos (CPI+CAV-2), en ese caso tal vez se debieran tomar mayores precauciones y evitar la aplicación simultánea.

La vacunación tópica no está exenta de posibles efectos indeseables, aunque en nuestra experiencia poblacional esto es muy poco frecuente, por lo que se recomienda solo la vacunación de perros sanos y con cierto riesgo de enfermarse. Particularmente recomendamos la vacunación solo a perros que salen con paseador, que asisten a

exposiciones, o que van a quedar en guardería por cualquier circunstancia, aunque es difícil hoy en día en las grandes ciudades, encontrar perros con bajo riesgo de enfermarse, solo el hecho de asistir a un parque público o a la peluquería canina es suficiente como para contraer la enfermedad.

Estas vacunas por ningún motivo deberán ser aplicadas por vía parenteral, pues se han descrito reacciones post vacunales muy severas. Es conveniente que sean aplicadas por el médico veterinario o en su defecto por personal debidamente entrenado. Ante un accidente se deberán seguir las recomendaciones de la ASPCA (Animal Poison Control Center):

- Infusión local de Gentamicina (2-4 mg/kg) diluidos en 10-30 ml de solución fisiológica estéril, en el sitio de la inyección.
- Antibióticos orales efectivos contra Bb (Ej.: Doxiciclina).
- Soporte adicional en caso de presentarse otros signos (Ej.: vómitos, diarrea, anorexia).

Según el último informe de expertos de la AAHA del 2003 (nuestro estándar en vacunación) la vacuna intranasal es opcional y recomendada.

Es probable que las cepas de Bb avirulentas contenidas en la vacuna, sean genéticamente diferentes a las encontradas a campo, lo que sugiere la posibilidad de inducir respuestas inmunes variadas. Por esto, es difícil asegurar en las distintas poblaciones, con diferentes cepas, la efectividad y el tiempo real de protección conferido.

## **Conclusión**

A modo de reflexión final, podemos decir que aunque a veces se hacen difíciles de manejar a nivel poblacional, no debemos darnos por vencidos en la lucha contra las infecciones del sistema respiratorio superior, tenemos que estar preparados para afrontar las pequeñas batallas diarias y no bajar nuestra guardia, pues es obvio que nunca podremos afirmar con seguridad que hemos ganado esta guerra.

Si nos referimos a nuestra práctica clínica y al paciente individual, debemos considerar que las vacunas de aplicación parenteral (polivalentes) de uso habitual en la clínica de pequeños animales, han logrado un desarrollo tecnológico tal, que las hacen muy eficaces, se ha comprobado que la inmunidad para algunos de los antígenos contenidos en ellas es muy prolongada, por Ej.: se habla de hasta 7 años (Schultz) para algunas de las enfermedades principales, y para otras tan solo de un año. En nuestro medio estas vacunas son recomendadas para aplicación anual, lo que sería lógico para una parte de la vacuna, pero no para la otra.

En países altamente desarrollados se está recomendando la aplicación de vacunas con antígenos seleccionados cada 3 años, y ya existe una en los EUA aprobada para tal fin (Continuum DAP), debido a que se está tomando seriamente en consideración, el hecho de que la sobrevacunación es una práctica que podría no ser del todo segura para nuestros pacientes (vacunosis).

Lamentablemente por ser un mercado pequeño y tal vez no demasiado atractivo, no contamos con una oferta demasiado variada en cuanto a los diferentes biológicos que se comercializan en el mundo, lo que nos limita en alguna medida, pero el hecho de conocer más sobre estos temas que son de diaria aplicación y fuente de recursos para nuestras clínicas, el conocimiento de las necesidades reales de protección de nuestros pacientes (riesgo/beneficio), el replanteo de nuestros planes de vacunación y la consideración sobre la necesidad de incorporar vacunas opcionales, darán racionalidad y un valor agregado a nuestra práctica, que redundará en un beneficio real para nuestros pacientes y como consecuencia directa para nosotros mismos.

### **Bibliografía**

1. Appel M., Bemis DA., The canine contagious respiratory disease complex (kennel cough). *Cornell Vet.* 1978 Jan;68 Suppl. 7:70-5.
2. Bemis DA., Bordetella and Mycoplasma respiratory infections in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1992 Sep;22(5):1173-86.
3. Bemis DA, Carmichael LE, Appel MJ., Naturally occurring respiratory disease in a kennel caused by Bordetella bronchiseptica. *Cornell Vet.* 1977 Apr;67(2):282-93.
4. Bemis DA., Greisen HA., Appel MJ., Pathogenesis of canine bordetellosis. *J Infect. Dis.* 1977 May;135(5):753-62.
5. Bey RF, Shade FJ., Goodnow RA., Johnson RC., Intranasal vaccination of dogs with live avirulent Bordetella bronchiseptica: Correlation of serum agglutination titer and the formation of secretory IgA with protection against experimentally induced infectious tracheobronchitis. *Am. J. Vet. Res.* 1981 Jul;42(7):1130-2.
6. Bronchi Shield III, Tos de las perreras, Lab. Fort Dodge.
7. Edimboro CH., Ward MP., Glickman LT., A placebo-controlled trial of two intranasal vaccines to prevent tracheobronchitis (kennel cough) in dogs entering a humane shelter. *Prev. Vet. Med.* 2004 Feb 26;62(2):89-99.
8. Ellis JA, Haines DM, West KH, et al., Effect of vaccination on experimental infection with Bordetella bronchiseptica in dogs. *J.A.V.M.A.* 2001 Feb 1;218(3):367-75.
9. Ford RB., Traqueobronquitis Infecciosa. En Bonagura JD., Ed. Kirk XII. *Terapéutica Veterinaria de Pequeños Animales.*
10. Glickman LT., Appel MJ., Intranasal vaccine trial for canine infectious tracheobronchitis (kennel cough). *Lab. Anim. Sci.* 1981 Aug;31(4):397-9.
11. Nobivac KC, Descripción del producto. *Lab Intervet.*
12. Jacobs AA., Theelen RP. et al, Protection of dogs for 13 months against Bordetella bronchiseptica and canine parainfluenza virus with a modified live vaccine. *Vet. Rec.* 2005 Jul 2;157(1):19-23.
13. Keil DJ., Fenwick, B., Canine Respiratory Bordetellosis: Keeping up with Evolving Pathogen (13 Jun 2000) *IVIS.*
14. Keill DJ., Fenwick B., Kennel Cough Facts. Kansas State University, College of Veterinary Medicine.
15. Kontor EJ., Wegrzyn RJ., Goodnow RA., Canine infectious tracheobronchitis: effects of an intranasal live canine parainfluenza-Bordetella bronchiseptica vaccine on viral shedding and clinical tracheobronchitis (kennel cough). *Am. J. Vet. Res.* 1981 Oct;42(10):1694-8.
16. Musser JM, Hewlett EL, Peppler MS, Selander RK., Genetic diversity and relationships in populations of Bordetella spp. *J. Bacter.* 1986 Apr;166(1):230-7.

Vol. VII, Nº 02, Febrero/2006 –  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020206.html>

17. Porte JF, Wardlaw AC., Long-term survival of Bordetella bronchiseptica in lakewater and in buffered saline without added nutrients. FEMS Microb. Lett. 1993 Jun 1;110(1):33-6.
18. Reichling J., Fitz J., et al., Echinacea powder: treatment for canine chronic and seasonal upper respiratory tract infections. Schweiz Arch Tierheilkd. 2003 May;145(5):223-31.
19. Toshach K., Jackson MW., Dubielzig RR., Hepatocellular necrosis associated with the subcutaneous injection of an intranasal Bordetella bronchiseptica-canine parainfluenza vaccine. J.A.A.H.A. 1997 Mar-Apr;33(2):126-8.
20. Ueland K., Serological, bacteriological and clinical observations on a outbreak of canine infectious tracheobronchitis in Norway. Vet. Rec. 1990 May 12;126(19):481-3.
21. Wagener JS., Sobonya R., Minnich L., Taussig LM., Role of canine parainfluenza virus and Bordetella bronchiseptica in kennel cough. Am J. Vet. Res. 1984 Sep;45(9):1862-6.

Trabajo recibido el 30/12/2005, nº de referencia 020613\_RED VET. Enviado por su autor. Publicado en [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](#), ISSN 1695-7504 el 01/02/06. [Veterinaria.org®](#) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](#) - Veterinaria Organización S.L.® Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org <http://www.veterinaria.org/> y [REDVET®](#) <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y cumpla los requisitos indicados en [Copyright](#) 1996-2006