

56
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**DETERMINACION DEL TIEMPO DE ELIMINACION DE LA PROPIRIDONA
EN LA REALIZACION DE BRONCOGRAFIAS EN EL PERRO**

T E S I S
Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t o

FRANCISCO HUGOLINO FERRER ACEVES



Asesor: M.V.Z. Luis Antonio Calzada Nova

México, D.F.

1989

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	8
DISCUSION	18
LITERATURA CITADA	19

RESUMEN

Ferrer Aceves, Francisco Hugolino. Determinación del tiempo de eliminación de la propiridona en la realización de Broncografías en el perro. (Bajo la dirección del M.V.Z. Luis Antonio Calzada Nova).

Para la realización de esta tesis se utilizaron 10 perros criollos de talla chica (8 - 10 Kg. de peso) clínicamente sanos, a los cuales se les administró el medio de contraste (propiridona), evaluándolos radiológicamente con estudios de campos pulmonares.

Se tomó una radiografía inmediata como control y posteriormente a las 6, 12, y 18 horas, para obtener el tiempo de eliminación del medio de contraste, realizando broncografías del hemitórax derecho.

A través de estos estudios broncográficos se puede comprobar que la propiridona nos permite tener una buena visualización del árbol bronquial por su excelente distribución, sin provocar la alveolización y granulación y que el tiempo de eliminación del medio de contraste en el árbol bronquial osciló en un periodo de 6 a 12 horas, por lo tanto se le puede considerar como un medio de contraste ideal para las broncografías.

INTRODUCCION

Aunque la radiología como auxiliar diagnóstico tiene una existencia relativamente breve en la historia de la medicina, en la actualidad ha llegado a integrarse de tal forma en la ciencia-médica que todo hospital posee su propio servicio de radiología .

Por otra parte, ha habido una serie de razones en el pasado, en el que la enseñanza de la radiología ha constituido una parte mínima en el plan de estudios de las facultades o escuelas de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y si bien, actualmente existen evidencias de que tal omisión va a subsanarse, perdura una notoria necesidad de orientación al respecto.

La radiología diagnóstica es la ciencia que estudia las propiedades de los Rayos X y su aplicación en medicina, y consiste en hacer pasar un haz de Rayos X a través de un cuerpo a una película radiográfica. Dentro de la radiología hay estudios simples y estudios especiales; dentro de estos últimos se encuentra la broncografía, y se le llama así al examen radiológico del tórax después de que los bronquios han sido llenados con sustancias radioopacas o medios de contraste. (2, 4, 6) .

La broncografía está indicada para formular diagnósticos diferenciales en alteraciones obstructivas del árbol bronquial. Entre las cuales se pueden señalar :

- Abscesos (3, 5)
- Atelectasia (8, 15)
- Bronquiectasia (10, 15)
- Bronquitis crónica (8, 15)
- Compresiones exteriores sobre parénquima pulmonar (8, 15)
- Obstrucción bronquial por cuerpos extraños (8, 15)
- Fístula esofagobronquial (5, 9)
- Torción lobular (16, 17)

Un medio de contraste para la realización de broncografías debe poseer las siguientes cualidades para considerarlo como "Ideal" : bajo costo, de fácil aplicación, sistemáticamente atóxico, distribución y delimitación adecuada en el árbol bronquial, que no sea irritante y que su tendencia a depositarse en los alveolos sea baja y una eliminación relativamente corta. (1).

En la actualidad el Haytrast⁺, suspensión acuosa de dos productos : el (pro - idiol - 2, 2) (diyodo - 3, 5 piridona - 4) 6 NFP y el (diyodo 3, 5) piridona - 4 6 DIP, adicionados a una solución de carboximetilcelulosa, es el más indicado para las broncografías en humanos y animales (14, 15, 16, 18), ya que se adhiere adecuadamente a la mucosa respiratoria, y no produce toxicidad sistémica.

⁺ Lab. Rudalsa de México.

Sin embargo manifiesta ligera tendencia a la alveolización y a la formación de granulomas y puede producir lesiones de moderadas a severas en la mucosa bronquial. (7, 8).

A pesar de las características adversas que la propiridona posee, éstas son mínimas si se comparan con las inducidas por otros medios de contraste como el sulfato de bario, el cual produce lesiones severas e incluso necróticas de la mucosa respiratoria, así como un tiempo de eliminación superior a las 72 horas, con gran nivel de alveolización y formación de granulomas. (1, 7).

Por otra parte, algunos autores refieren que la eliminación y toxicidad de los medios de contraste se relacionan con la actividad del aparato mucociliar y la tos, además de las características físico - químicas del medio utilizado y la penetración del mismo. Mencionan también que el tiempo de eliminación puede variar de horas hasta tres o cuatro días en el perro sano. (8, 11).

Cabe mencionar que la broncografía es un estudio radiológico que se utiliza para determinar diagnósticos en pacientes con alguna patología en las vías respiratorias, y por lo tanto los mecanismos de eliminación van a estar alterados, ocasionando a su vez, retención del medio de contraste y complicación del cuadro clínico.

La propiridona para ser un medio de contraste indicado - en la realización de broncografías, debe de eliminarse del tejido bronquial en un tiempo máximo de 48 horas.

Por lo tanto este trabajo tiene por objeto medir el tiempo de eliminación de la propiridona en la realización del examen broncográfico en el perro clínicamente sano.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 10 perros clínicamente sanos, criollos de -
talla chica (8 - 10 Kg. de peso).

El tamaño de la muestra en peso y en número se seleccionó en función al alto costo del medio de contraste a utilizar, así co-
mo las placas radiográficas, así mismo solo se realizaron bronco -
grafías del lado derecho, por tener mayor lobulación y ángulos de
bifurcación que dificultan el llenado bronquial con medio de con -
traste lo que significó mayor grado de dificultad para la técnica-
broncográfica, por lo tanto representé un modelo de evaluación que
permitió prescindir de repetir la técnica en el pulmón izquierdo, -
cuyos ángulos de bifurcación son menos marcados a fin de disminuir
el costo del presente trabajo. (3, 12, 13).

- No se utilizó medicación preanestésica.
- Se colocó un catéter de teflón en la vena radial, para
aplicar una solución de suero fisiológico a un goteo -
de 30 gotas por minuto, para mantener una vía permea -
ble.
- Se le aplicó a cada perro pentotal sódico⁺ a una dosis
de 25 mg./ Kg. de peso.

⁺Lab. Norden

- Se introdujo una sonda endotraqueal (Rusch) con fijación de la misma.
- Se introdujo un catéter radio - opaco a través de la sonda endotraqueal hasta la carina (bifurcación de la tráquea).
- Se colocó al paciente en decúbito lateral derecho y se introdujo lentamente aproximadamente 20 ml. de me dio de contraste previamente calentado en baño maría a una temperatura de 20°C , con el fin de favorecer su adecuada difusión y que por gravedad perfunda al árbol bronquial .
- Se tomó una placa radiográfica inmediatamente después del procedimiento anterior .
- Se tomó una placa radiográfica cada seis horas en el primer día y posteriormente cada doce horas hasta que desapareció el medio de contraste de las vías respiratorias. (14, 15, 16) .

RESULTADOS

BRONCOGRAFIA # 1

Radiografía inmediata : el medio de contraste se observó dentro de los bronquios de los lóbulos, craneal, medio, accesorio, y caudal en forma uniforme, y con buena definición del árbol bronquial.

6 horas : persistencia del medio de contraste en la mucosa bronquial con buena definición y amplia distribución, incidentalmente se observó gran cantidad de medio de contraste en cavidad gástrica.

12 horas : continuó observándose poco medio de contraste en la superficie bronquial y en algunos sacos alveolares, la mayor parte del medio de contraste se localizó en la cavidad gástrica.

18 horas : no se apreció medio de contraste en la trama bronquial, observando el medio de contraste en la cavidad gástrica y parte del duodeno.

BRONCOGRAFIA # 2

Inmediata : el medio de contraste se observó dentro de los segmentos bronquiales de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, ac cesorio y caudal, con buena distribución y delineando todas las estructuras del árbol bronquial.

6 horas : se observó medio de contraste en algunos bronquios y en cavidad gástrica se encontró la mayor parte del medio de contraste.

12 horas : se aprecia medio de contraste en algunos sacos-alveolares, y la mayor parte del medio de contraste se observó en la cavidad gástrica.

18 horas : no se apreció medio de contraste en la mucosa-respiratoria, este se visualizó en la cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 3

Inmediata : el medio de contraste se observó dentro de los bronquios del lóbulo pulmonar, craneal, medio, accesorio y caudal, en forma difusa y con poca delimitación del árbol bronquial.

6 horas : el medio de contraste se apreció con una distribución irregular en la trama bronquial, la mayor parte se encontró en la cavidad gástrica.

12 horas : no hubo medio de contraste en el tejido bronquial ni en sacos alveolares, el medio de contraste introducido se encontró en la cavidad gástrica y el duodeno.

18 horas : sin visualización de medio de contraste en el tejido respiratorio, éste se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 4

Inmediata : el medio de contraste se encontró dentro de -
los bronquios del lóbulo pulmonar craneal, medio, accesorio y cau-
dal en forma bien definida del árbol bronquial.

6 horas : distribución del medio de contraste solo en bron-
quios del lóbulo accesorio, la mayor parte se encontró en la cavi-
dad gástrica.

12 horas : se apreció medio de contraste en algunos bron-
quios del lóbulo accesorio, la mayor parte se encontró en cavidad -
gástrica y duodeno.

18 horas : no hubo medio de contraste en bronquios, éste -
se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 5

Inmediata : al medio de contraste se encontró dentro de los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio y caudal, definiendo bien el árbol bronquial con una excelente distribución.

6 horas : se observó medio de contraste en el lóbulo craneal en forma miliar y poco medio de contraste en esófago y cavidad gástrica.

12 horas : se observó una pequeña cantidad de medio de contraste en los bronquios del lóbulo craneal, la mayor parte se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : no hubo visualización del medio de contraste en mucosa respiratoria, todo se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 6

Inmediata : el medio de contraste se encontró dentro de los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio, y caudal, con buena delimitación del árbol bronquial.

6 horas : se observó medio de contraste en los bronquios del lóbulo craneal y accesorio, en forma muy difusa, la mayor parte del medio se encontró en la cavidad gástrica y duodeno.

12 horas : hubo poco medio de contraste en algunos bronquios del lóbulo craneal, la mayor parte se encontró en la cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : no se visualizó medio de contraste en la trama bronquial, éste se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 7

Inmediata : el medio de contraste se encontró dentro de -
los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio-
y caudal, con buena distribución y visualización del árbol bron -
quial.

6 horas : distribución del medio de contraste en forma -
difusa en los bronquios, se observó poco medio de contraste en la -
cavidad gástrica.

12 horas : no se visualizó medio de contraste en los bron -
quios, éste se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : no se encontró medio de contraste en la muco -
sa respiratoria, todo se localizó en la cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 8

Inmediata : el medio de contraste se visualizó dentro de los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio y caudal, con buena distribución en el árbol bronquial.

6 horas : se apreció medio de contraste en bronquios del lóbulo caudal, no se apreció en los demás lóbulos, sólo se observó en la cavidad gástrica.

12 horas : sólo se observó medio de contraste en forma miliar en el lóbulo caudal, la mayor parte del medio se localizó en cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : sólo se apreció medio de contraste en cavidad gástrica y duodeno.

BRONCOGRAFIA # 9

Inmediata : el medio de contraste se observó dentro de los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio y caudal, con mayor distribución dorsal y con buena visualización del árbol bronquial.

6 horas : se observó medio de contraste en forma generalizada en todos los lóbulos y poco medio de contraste en cavidad gástrica.

12 horas : se localizó medio de contraste en alguno de los bronquios, la mayor parte se encontró en la cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : se observó medio de contraste en alguno de los alveolos de la mucosa respiratoria, éste se encontró en duodeno.

BRONCOGRAFIA # 10

Inmediata : el medio de contraste se encontró dentro de -
los bronquios de los lóbulos pulmonares, craneal, medio, accesorio-
y caudal sin delimitación de las estructuras bronquiales.

6 horas : se visualizó medio de contraste en los bronquios
con poca definición, se logró ver medio de contraste en esófago y --
cavidad gástrica.

12 horas : no se apreció medio de contraste en la mucosa -
respiratoria, éste se encontró en cavidad gástrica y duodeno.

18 horas : sin cambios en relación al estudio de las doce-
horas.

DISCUSION

La propiridona demostró al utilizarse en estudios bronco -
gráficos que presenta una buena distribución en la mucosa respira -
toria, lo que permitió una excelente ^ovisualización del árbol bron -
quial.

Por otro lado, la baja toxicidad sistémica y la pronta -
eliminación del tejido bronquial, que fluctúa entre las 6 y 12 ---
horas y en comparación con otros medios de contraste, como el sul -
fate de bario que tiene una eliminación de hasta 72 horas, ocasio -
nando serias lesiones como la necrosis del tejido respiratorio, --
nos orienta a pensar en la selección de la propiridona como el me -
dio de contraste ideal para las broncografías.

LITERATURA CITADA

- 1) Arzate, A.D.: Tiempo de eliminación del sulfato de Bario Micropulverizado en suspensión acuosa al 30% en broncografías en perros clínicamente sanos. Tesis de Licenciatura, Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., México D.F., 1988.
- 2) Begon, D.: Radiographic examination of the respiratory system. Production of good X-ray pictures. Point vet. 12: 39-44 --- (1981).
- 3) Breton, L. : Special radiographic techniques III sialography -- Myelography, Bronchography, Arthrography and Fistulography. - Med. Vet. du Québec. 10: 34-58 (1982).
- 4) Cauwood, D.F., Feeney, D.D.: Acquired esophagobronchial fistula in a dog. JAAHA. 18: 590-594 (1982).
- 5) Douglas, S.W.: The interpretation of the canine bronchograms. JAVRS: 15: 18-22 (1975).
- 6) Ettinger, S.J.: Textbook of veterinary internal medicine second ed. W.B. Saunders. Phil, 1983.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 7) Melgarejo, L.T.: Evaluación de las lesiones producidas por la propiridona y el sulfato de Bario micropulverizado en estudios broncograficos de perros clinicamente sanos. Tesis de Licenciatura, Fac. De Medicina Veterinaria y Zootecnia, --- U.N.A.M. México D.F., (1986).
- 8) Meschand, I.: An Atlas of Anatomy Basic in Radiology. W.B.-Saunders Phil. 1975.
- 9) Morgan, J.L. and Silverman, S.: Techniques of veterinary radiography Thrid ed. Veterinary Radiology Associates. Davis. Ca., 1982.
- 10) Moses, B.L.: Fiberoptic bronchoscopy for diagnosis of lung lobe torsion in a dog. JAMA, 176: 44-77 (1980).
- 11) Myer, W. and Burt, J.K.: Bronchiectasis in the dog. Its radiographyc appearance. JAVES, 14: 2-3 (1973).
- 12) Pilipchuk, N.S.: Role of bronchial contrast studies in the differential diagnosis of lung diseases. Vrach. Delo.12: 67-69 (1981).
- 13) Rawlings, C.A. Lebel, J.L. And Mitchum, G.: Torsion of the left apical and cardiac pulmonary lobes in a dog JAVMA, 15 - 726 (1970).

- 14) Sosa, R.R.: Atlas para la interpretación de broncografías -- normales en el, perro. Tesis de Licenciatura. Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. D.F., 1986.
- 15) Suter, P.F. and Gómez, J.A. : Diseases of the thorax. Radiographic diagnosis. Venture press. Davis Ca. 1981.
- 16) Sutton. D.: Radiología y obtención de imágenes Salvat 2a ed. 1979.
- 17) Vargas, R.M.O.: Morfometría del árbol Bronquial del perro, - Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM (México D.F., 1986.
- 18) Webbon, P.M. and Clarke, K.W. Broncography in normal dogs J-Small. Anim. Pract. 18; 327-332 (1977).