

# LAVADO TRAQUEO-BRONQUIAL

## Introducción

El lavado bronquial o tráqueo-bronquial es una técnica de diagnóstico esencial en los problemas respiratorios que afecten a las vías respiratorias bajas, ya sean de curso agudo o crónico.

Su utilidad será doble puesto que permite la obtención de muestras para el diagnóstico citológico y también el bacteriológico. Si a esto unimos la sencillez de la técnica y el escaso coste que supone la realización de la misma, comprobaremos que son pocos los casos en los que no está indicada la realización de un lavado transtraquela diagnóstico.

## Metodología

Se describen tres posibles métodos para la obtención de muestras de las vías respiratorias bajas:

- Transtraqueal
- Mediante intubación endotraqueal
- Mediante endoscopia.

Esta última técnica de endoscopia respiratoria, es la más efectiva en los casos en los que se quiere obtener muestras de los alveolos (lavado alveolar) o en los casos en los que solo existe afectación de un lóbulo pulmonar en concreto, puesto que mediante la endoscopia se puede elegir perfectamente la zona del lavado. Se evita de este modo la obtención de muestras de otras zonas no afectadas y así la información que aportará el estudio posterior será mucho más exacta.

Sin embargo, la realización de un lavado alveolar presenta mayores riesgos que la realización de un lavado tráqueo-bronquial, por lo que sus indicaciones están más restringidas y cuando se lleve a cabo es necesario adoptar todas las medidas preventivas posibles frente al desencadenamiento de un edema pulmonar yatrogénico. Además exige anestesia general y disponer de un broncoscopio de calibre adecuado.

A partir de ahora, solo nos referiremos al lavado traqueo-bronquial mediante la técnica transtraqueal, por ser esta la técnica de más fácil realización y la que ofrece mayores ventajas, puesto que no precisa anestesia general, de manera que incluso los pacientes con distrés respiratorio pueden también ser candidatos para la realización de esta prueba diagnóstica.

## **¿Qué material se necesita para la realización de un lavado transtraqueal?**

- Un catéter endovenoso de un calibre mínimo de 14G, aunque en casos excepcionales (gato o perros de razas pequeñas o toy) se puede utilizar un catéter de menor calibre: 16G.
- Un catéter yugular
- Jeringas de 20 mL para succionar y recoger la muestra
- Jeringas de 5-10 mL para introducir el suero fisiológico estéril
- Suero fisiológico estéril
- Portaobjetos para el diagnóstico citológico
- Tubos estériles de EDTA o tubos estériles sin anticoagulante, para el diagnóstico microbiológico
- Guantes estériles
- Mascarrilla y gorro de quirófano

## **¿Qué preparación necesita el paciente?**

Depende mucho del carácter del animal. Algunas veces no es necesario administrar ningún tipo de fármaco tranquilizante y basta con la aplicación de un anestésico local en la zona donde introduciremos el catéter. Otras veces es preciso administrar fármacos tranquilizantes o sedantes para poder manejar al paciente. En estos casos debemos evitar dosis elevadas de fármacos que supriman el reflejo tusígeno, puesto que podría ocurrir que la muestra que obtengamos sea poco representativa.

Si se necesita contención farmacológica, recomendamos las siguientes combinaciones de fármacos:

- Buprenorfina + Acepromacina (IM)
- Butorfanol + Acepromacina (IM)
- Diazepam + Buprenorfina (IV)

Una vez que el paciente esté tranquilizado, se coloca en decúbito esternal con el cuello extendido y la cabeza alzada. Se debe preparar quirúrgicamente la zona donde vamos a introducir el catéter. Para ello se rasura la piel del cuello y se limpia con alguna solución antiséptica (Betadine®) repetidas veces.

Se puede infiltrar la piel de la zona cercana al cartílago cricoaritenoides con un anestésico local (lidocaína al 2%). Entre 0.5 y 2 mL serán suficientes. Muchas veces esto no es necesario y además si infiltramos la zona con un gran volumen de anestésico local, las bolsas de líquido que se pueden formar impedirían la localización exacta de la membrana del cartílago cricoaritenoides, dificultando así la cateterización.

## **¿Como obtenemos la muestra?**

Una vez que el paciente esté preparado, se procede a introducir el catéter a través de la membrana del cartílago cricoaritenoides y en dirección caudal dentro de la tráquea. Para ello podemos ayudarnos haciendo una pequeña incisión en la piel con una hoja de bisturí, de este modo evitamos que el catéter se pliegue al atravesar la piel del paciente. Una vez que accedemos a la laringe con el catéter venoso, debemos retirar el fiador metálico para evitar daños en la mucosa traqueal.

Después de introducir el catéter en la luz de la tráquea y extraer el fiador metálico del catéter, introducimos el catéter yugular flexible y largo hasta la zona de división de los grandes bronquios, es decir, hasta la zona de la carina.

Para saber qué longitud del catéter yugular debemos introducir sin pasarnos de la zona de la carina, debemos calcularlo previamente antes de introducir el catéter endovenoso en la membrana del cartílago cricoaritenoides. La carina se sitúa alrededor de los espacios intercostales  $\pm$  7-9, de este modo, mediremos la longitud del catéter yugular hasta ese espacio intercostal y ya sabemos que porción del catéter yugular debe quedar fuera del catéter endovenoso.

Posteriormente, introduciremos a través del catéter yugular el suero fisiológico estéril para realizar el lavado. Se deben hacer varios lavados y la cantidad máxima de fluido que se puede introducir en el interior de los bronquios, no debe superar los 0.5 mL/kg de peso vivo del paciente, evitaremos así problemas de edema pulmonar yatrogénico.

Una vez que se ha introducido el suero estéril, intentaremos recuperarlo mediante aspiraciones con las jeringas de 20 mL. Lo normal es que no se recupere todo el fluido introducido.

La colocación tanto del catéter endovenoso como la introducción del catéter yugular, inducen la tos en el paciente. Esta tos es muy beneficiosa para obtener una muestra suficiente y representativa. Se puede inducir el reflejo tusígeno golpeando suavemente ambas paredes torácicas, de este modo no solo toserá sino que se movilizan las secreciones tráqueo-bronquiales y ayuda a obtener una mejor muestra.

Después de la realización de dos o tres lavados iguales al descrito, se extrae el catéter yugular y el catéter endovenoso. Debemos hacer presión en la zona de la incisión cutánea con una gasa impregnada en solución antiséptica o cualquier pomada antiséptica. Solo en raras ocasiones se precisa suturar la piel con uno o dos puntos sueltos, en el resto de los casos ni siquiera esto es necesario.

## **¿Qué hacemos con las muestras obtenidas?**

Las muestras obtenidas se dividirán en tres partes:

1. Una de ellas se extiende directamente sobre los portaobjetos preparados y servirán para el diagnóstico citológico "en fresco".

2. La segunda se recojerá en un tubo estéril con EDTA y servirá para el diagnóstico citológico pero después de citocentrifugar la muestra, de este modo se pueden obtener citologías más representativas que con el examen citológico anterior.
3. La tercera muestra se recoge en un tubo estéril con EDTA o en tubos estériles sin anticoagulante y servirán para el diagnóstico microbiológico y, posteriormente, para la realización de antibiogramas en los casos en que el cultivo sea positivo.

### **Interpretación de los resultados**

De los lavados tráqueo-bronquiales de los perros y gatos sanos se obtiene una pequeña cantidad de mucosidad con células típicas del epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado que forma la mucosa normal de la tráquea y grandes bronquios. Pueden aparecer macrófagos de modo ocasional y menos frecuentemente algún neutrófilo.

En los casos patológicos se pueden encontrar básicamente tres tipos de muestra:

1. Muestras con un alto contenido en neutrófilos degenerados, bacterias y un número elevado de macrófagos.
2. Muestras con alto número de macrófagos, eosinófilos y mastocitos.
3. Muestras con células neoplásicas (mucho más infrecuente, puesto que los procesos tumorales suelen afectar al intersticio y no a los bronquios o tráquea).

En el primer caso estaremos, probablemente, ante un proceso infeccioso, de modo que sería útil la realización del cultivo microbiológico y del antibiograma.

En el segundo caso podemos estar ante un proceso parasitológico (a veces también se observan las larvas de los parásitos durante el estudio citológico), o ante un proceso de hipersensibilidad con acúmulo de células eosinófilas.

Pocas veces, durante el estudio citológico, se observan células neoplásicas pero pueden aparecer y ayudarnos en el diagnóstico de la alteración respiratoria.

Por último conviene recordar que antes de la realización de un lavado transtraqueal, se debe llevar a cabo un estudio radiológico completo para determinar la extensión de la lesión y la gravedad de la misma.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ◆ Sparkes, A.; Wotton, P. y Brown, P.: *Traqueobronchial washing in the dog and cat*. In Practice, May 1997: 257-259.
- ◆ Hawkins, E.C., Denicola, D.B. y Olier, M.L.: *Cytological analysis of bronchoalveolar lavage fluid in the diagnosis of spontaneous respiratory-tract disease in dogs-A retrospective study*. Journal of Veterinary Internal Medicine 1995; 9:621-628.