

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UNA CÁMARA DE NEBULIZACIÓN PARA CERDOS.

Sotres F.¹, Ciprián A.¹, Mendoza S.¹, Antillon A.², Lozano B.², Sarfati D.², Soto E.², Quezada F.², Lara H*².

1.- Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM. 2.- Laboratorio Avi-Mex, S. A. de C. V. lara@avimex.com.mx

Introducción: Desde hace varias décadas las enfermedades respiratorias de los cerdos son factores sumamente importantes en la reducción de la producción porcina mundial. Dentro de los agentes infecciosos de tipo respiratorio más comunes podemos mencionar a *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Pasteurella multocida*, virus de PRRS, virus de Fiebre Porcina Clásica, Virus de Aujeszky, etc. En la mayoría de los casos la reproducción de las enfermedades de manera controlada se ha realizado inoculando estos agentes por vías no naturales o utilizando vehículos sumamente agresivos. Por ello la necesidad de tener un sistema que reproduzca de manera fiel lo que sucede en condiciones naturales, es de suma importancia. Debido a esta situación en México desde hace más de 20 años se ha trabajado en el diseño y construcción de una cámara de nebulización que nos permita controlar las variables más importantes para lograr una repetibilidad en los desafíos y una reproducibilidad. Hay referencias del uso de cámaras de nebulización en ratones como lo describe López Dávalos (1983). En cerdos la primera generación de estas cámaras en México fue la descrita por Caballero (1985), posteriormente surgió la de Ciprián y col. (1988) y finalmente esta nueva cámara. En este caso se trata de la tercera generación de este equipo, todas elaboradas y modificadas a partir del modelo original de Sebunya et al (1983).

Material y Métodos: La construcción de la cámara fue realizada en PTR de 1 ½ pulgadas en su estructura externa, para el forro de las paredes y el techo se utilizó lamina de acero inoxidable calibre 14 grado FDA, para el piso se utilizó lamina de acero inoxidable grado FDA calibre 12. Todo el proceso de soldadura se hizo con soldadura especial para acero inoxidable. El sobre piso se formó con slats de resina plástica acordes para soportar pesos de 120kg/cm², se siguió un diseño con las siguientes dimensiones: 2 metros/2 metros/1.60 metros (lado/lado/altura), con una puerta/rampa de 1.50 de ancho por 1.20 de alto. Se colocó una sentina de acero inoxidable para el drenaje. En las paredes laterales y del fondo, exceptuando la frontal se hicieron perforaciones de 1 ½ pulgadas para colocar 6 nebulizadores desechables (Devilbiss) conectados a 6 equipos de nebulización médica de trabajo pesado (Devilbiss Pulmo Aid). La cámara es hermética y fácilmente se le puede adaptar un sistema de filtros HEPA conectados a un sistema de inactivación por lavado de aire, esto ante la necesidad de trabajar con patógenos en donde su diseminación al medio ambiente sea de alto riesgo (FPC, Aujeszky, etc.).

Resultados: La elaboración de la cámara fue todo un éxito, el tamaño de construcción permite el alojamiento hasta para 12 lechones de 10 semanas de edad de manera temporal. Tiene un peso aproximado de 750 kg. El espacio volumétrico de la cámara es de 6400 cm³. Los

nebulizadores trabajan a una presión de 12 a 18 psig² y producen cada uno un flujo de nebulización de 9 litros/minuto, con los parámetros anteriores se alcanzaron a producir partículas entre 0.5 a 5 µm, adecuadas para alcanzar la superficie alveolar pulmonar y garantizar así la deposición del material nebulizado.

Discusión: En la actualidad la capacidad de reproducir de la manera más fiel las infecciones naturales de los agentes patógenos es de suma importancia, por lo que el contar con un equipo confiable que nos brinde repetibilidad y reproducibilidad en los desafíos es vital para asegurar que los cuadros clínicos que observamos y las lesiones encontradas en los animales corresponden única y exclusivamente al patógeno con el que desafiamos y no a factores o variables independientes que no podemos controlar.



Esqueleto de la cámara de nebulización.



Cámara de nebulización funcional.

Bibliografía consultada:

- Baskerville, A. (1981). NZ Vet J 29:235-238.
- Caballero, C.S. (1985). Tesis de Maestría. FESC UNAM. Cuautitlán, Izcalli, Edo. de México.
- Ciprián, A., Pijoan, C., Cruz, T., Camacho, J., Tórtora, J., Colmenares, G., Lopez Revilla, R. and Garza de la, M. (1988). Can. J. Vet. Res., 52: 434-438.
- López Dávalos M.E. (1993). Tesis de Licenciatura. FESC UNAM. Cuautitlán, Izcalli, Edo. de México.
- Sebunya, TNK, et al. (1983). Can. J. Comp. Med. 47:48-53.