

TRANSMISION DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS POR
MEDIO DE AEROSOLES.

M.V.Z., Ph.D. Carlos Pijoan.

Una de las hipótesis tradicionales sobre la transmisión de - enfermedades respiratorias en el cerdo, es en el sentido de que - está se lleva a cabo fundamentalmente por medio de aerosoles. Si dicha hipótesis es correcta, se podría pensar en controlar estas enfermedades al controlar el microambiente.

Estas especulaciones se basan en el hecho de que la profundidad de penetración de una microgota infecciosa al árbol respiratorio depende de su tamaño y configuración. Como dichas gotas están formadas por la suspensión de microorganismos y microproteínas en agua, se podría pensar que los cambios en humedad y temperatura del ambiente afectarían el tamaño de la gota y por ende, - su penetración.

Para probar esto, se estudió el efecto de la variación en humedad y temperatura sobre el tamaño de gotas de caldo de cultivo conteniendo Haemophilus pleuropneumoniae (Hp).

Se utilizó una cámara estática de plástico transparente a la que se le inyectó un aerosol continuo polidispersado de Hp a razón de 0.5 ml/min en condiciones de humedad y temperatura controladas. Se estudiaron humedades relativas del 20-40-60-80 y 100% a 20 C de temperatura. Se permitieron 10^M min para estabilizar el aerosol que después se colectó en un impactador de vidrio con medio de Hank's para ventas totales y un impactador de cascada para ventas diferenciales. Este último contaba con niveles de 6-10 M; 4-6 M; 3-4 M; 2-3 M; 1-2 M; y menos de 1 M. Las bacterias se impactaron sobre filtros de fibra de vidrio que después se suspendieron en medio de Hank's para las cuentas en caja.

Bajo las condiciones del estudio, las variaciones en la distribución relativa de tamaños de gota al cambiar la humedad, fueron insignificantes. Esto sugiere que los cambios de humedad in-

fluyen poco en el tamaño de gotas infecciosas aerosolizadas. Se deben tomar en cuenta además las siguientes observaciones.

- 1) Bajo condiciones normales, las microgotas se deshidratan totalmente en menos de 10 segundos.
- 2) En cámaras estáticas las gotas de gran tamaño (más de 10 M) se sedimentan rápidamente.
- 3) Al penetrar al árbol respiratorio, las gotas se deshidratan, pero como máximo a 2-3 diámetros para gotas pequeñas.

Debido a esto, un aerosol polidisperso se deshidrata, y las gotas resultantes tienen una variación de diámetros muy restringida. Al entrar al árbol respiratorio se deshidratan más las pequeñas que las grandes, lo que reduce aún más la variación de tamaños.

Lo anterior permite especular que la transmisión de enfermedades respiratorias probablemente no se lleva a cabo de manera significativa por medio de aerosoles. Probablemente es más importante el contacto directo entre animales, la colonización nasal y la subsiguiente infección continua del pulmón. En estas circunstancias los efectos obvios de las bajas temperaturas y humedad elevadas en este padecimiento se explicarán por inmunosupresión de los animales.