

MAZATLÁN, SIN. JULIO 11 AL 14 DE 1984
 INTERACCION VIRUS-BACTERIA EN LAS NEUMONIAS DEL CERDO.
 CONACYT: PCAFBNA-020316

TITULO VI. Estudio al microscopio electrónico de barrido, de la actividad de la sustancia bactericida secretada por explantes traqueales de embrión de cerdo, sobre *Pasteurella multocida*.

AUTOR (es) Fuerte F., M., Camacho M., J. y Hernández B., E.

INSTITUCION FES-Cuautitlán, UNAM.

AREA

RESUMEN

Al microscopio electrónico de barrido, la *Pasteurella multocida*, se puede observar el daño morfológico que sufre dicha bacteria al ser expuesta a la sustancia bactericida secretada por explantes traqueales de embrión de cerdo.

INTRODUCCION

Pasteurella multocida, es un microorganismo causante de neumonía crónica en el cerdo, lo cual representa anualmente, grandes pérdidas económicas a la industria pecuaria en México. Estudios bacteriológicos realizados en cerdos sacrificados en diferentes rastros de México, se encontró una alta frecuencia en pulmones neumónicos debidos a *Pasteurella multocida* (30%). Este microorganismo se considera como un patógeno secundario, ya que por sí solo, en condiciones normales, no resiste los mecanismos de defensa del pulmón.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizó *P. multocida* tipo A, cultivada en medio de cerebro corazón líquido y sólido (BIOXON). Las traqueas fueron transportadas en MEM-199 (GIBCO), pH 7.4 y 100 UI/ml de penicilina, se incubaron en dicho medio sin penicilina durante 24 horas y el sobrenadante se filtró con una membrana millipore de 0.22 micras de diámetro del poro. Los medio de cultivo que contenían la *P. multocida*, se les adicionó 0.1 ml de filtrado y se incubaron durante 6, 12 y 24 horas. Las bacterias tratadas se fijaron con glutaraldehído, se cortaron bloques de agar conteniendo el área de inhibición, se lavaron con buffer de fosfatos, se deshidrataron con soluciones de etanol-agua en grados crecientes, se transfirieron a acetato de amilo-etanol, se desecaron a punto crítico, se cubrieron con oro y finalmente se observaron al microscopio electrónico de barrido (JEOL:JSM-25SII).

RESULTADOS

Las bacterias de *P. multocida* expuestas al filtrado del cultivo de explantes traqueales murieron en los medios líquidos a las 6, 12 y 24 horas de incubación; las cultivadas en agar, presentaron un área de inhibición de aproximadamente 2 cm, en cada uno de los tiempos de incubación. De los halos de inhibición observados al microscopio electrónico de barrido, las bacterias presentaban cambios morfológicos muy acentuados. La forma característica de *P. multocida*, es la de un bastón con sus contornos bien definidos, dicha forma se pierde totalmente al ser expuesta a la sustancia bactericida, ya que se observan protuberancias y alargamientos. El efecto mostrado en las diferentes microfotografías en los diferentes tiempos de incubación, fue similar.

El efecto bactericida de sustancia secretada por explantes traqueales de embrión de cerdo, sobre *P. multocida*, ha sido previamente estudiado al microscopio electrónico de transmisión, observándose cambios morfológicos al ser expuesta la bacteria por tiempos cortos (30 y 60 min.). Los resultados mostrados por este trabajo, confirman el efecto bactericida de la sustancia, así como el daño morfológico que causa. El área de inhibición creado por la sustancia, indica que ésta tiene poder bactericida sobre *P. multocida*, ya que la lisa y transforma de tal manera que el cuerpo bacteriano presenta las protuberancias y alargamientos mencionados. Es de mencionar que el área de inhibición presenta muy pocas bacterias y ninguna colonia. Además, consideramos que lo lábil de la pared celular está íntimamente relacionado con la interacción que existe entre *P. multocida* y la neumonía crónica en cerdos, ya que quizá, éstos últimos han desarrollado una maquinaria inmunológica, tal que produzca una sustancia bactericida en contra del microorganismo que les causa daño.

- 1) En las infecciones respiratorias, la puerta de entrada más común del agente etiológico, son las vías respiratorias. (1) La presencia de tal agente induce una severa alteración del espacio nasal y de la tráquea y los bronquios como la proliferación celular, hiperconstricción de vías y la alteración de la permeabilidad celular, con los resultados más significativos. (1, 2, 3 y 4)
 - 2) El agente etiológico más común, causa el daño.
 - 3) El mecanismo de la infección se ve facilitado al estar una persona enferma y susceptible al agente etiológico (causante de la infección).
 - 4) El agente de la infección se encuentra en el medio ambiente por un tiempo limitado, produciendo una zona de la susceptibilidad humana, en donde se le puede encontrar, produciendo un estado de susceptibilidad humana, susceptible a la infección. (5)
- Los resultados obtenidos en este estudio, indican que la sustancia secretada por los explantes traqueales de embrión de cerdo, tiene un efecto bactericida sobre *P. multocida*, ya que la lisa y transforma de tal manera que el cuerpo bacteriano presenta las protuberancias y alargamientos mencionados. Es de mencionar que el área de inhibición presenta muy pocas bacterias y ninguna colonia. Además, consideramos que lo lábil de la pared celular está íntimamente relacionado con la interacción que existe entre *P. multocida* y la neumonía crónica en cerdos, ya que quizá, éstos últimos han desarrollado una maquinaria inmunológica, tal que produzca una sustancia bactericida en contra del microorganismo que les causa daño.