

DETERMINACIÓN DE LA POSIBLE ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE 4 DIHIDROPIRIDINAS OBTENIDAS POR SÍNTESIS ORGÁNICA.

García A^{1*}, Cibrián A¹, Juárez R¹, Oliva D¹, Hernández B-E¹, Garrido I¹, García B¹, Carrillo I¹, Rincón. A¹, Miranda R¹, Ciprián C¹, y Mendoza S¹

¹Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. seme@servidor.unam.mx

Introducción

Los antimicrobianos se han utilizado cada vez más para tratar enfermedades de los animales domésticos y silvestres, peces y plantas (1). Han llegado a ser también un importante elemento de la ganadería intensiva, debido a su efecto observado de aumento del crecimiento, cuando se añaden en dosis subterapéuticas a los piensos animales. La administración de los antimicrobianos a los animales con fines no terapéuticos como la de promover el crecimiento o prevenir enfermedades, propicia la selección de bacterias resistentes. La práctica común de las explotaciones porcinas que emplean diferentes tipos de antibióticos para lo mencionado anteriormente, lleva al riesgo latente de favorecer la resistencia a los antibióticos de una amplia variedad de bacterias Gram. (+) como Gram. (-). En este estudio se determinó de la posible actividad antimicrobiana de 4 dihidropiridinas obtenidas por síntesis orgánica en diferentes bacterias.

Material y métodos

Se utilizaron cuatro dihidropiridinas (DHP-01A, DHP-02IR, DHP-03A y DHP-04BIR) que fueron obtenidas por síntesis orgánica por la sección de Química Orgánica de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

Las cepas utilizadas fueron: *Bacillus* spp, *Staphylococcus aureus* cowan 1, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, *Pasteurella multocida* serotipo A y *Pasteurella multocida* serotipo D.

Los métodos para determinar la actividad antimicrobiana fueron: Método de Kirby-Bauer; Método del cilindro en placa y Método de macrodilución en caldo

Resultados Discusión

En los métodos de sensibilidad y del cilindro en placa, el resultado que se obtuvo se debió a la solubilidad que presentan los cuatro compuestos, ya que no fueron solubles en agua y en cada uno de los métodos antes mencionados se utilizaron placas de agar a base de agua, por lo que no existió una adecuada difusión de los compuestos a través del agar. En el método de cilindro en placa, se utilizaron cilindros de metal, colocados en la superficie del agar, llenos de la solución del compuesto probado, este fue insoluble en agua y no difundió o lo hizo muy pobremente a través del agar. En el método de

macrodilución en caldo no observamos este fenómeno puesto que el medio de cultivo es un líquido y la solución de los compuestos estudiados se prepara con el disolvente en el cual los compuestos son solubles, (dimetilsulfóxido con unas gotas de etanol), del mismo modo el dimetilsulfóxido es miscible en agua, por lo tanto un medio líquido quizás sea más conveniente para determinar la actividad antimicrobiana de un compuesto insoluble en agua. Una característica que es posible que influya en los resultados, es el hecho de que los compuestos no se encuentren enteramente puros, lo que ocasionaría que presentaran baja potencia y no se alcanzara una adecuada concentración para inhibir el crecimiento bacteriano. No se utilizó ningún antibiótico de referencia debido a que no se encontró una molécula con actividad antimicrobiana parecida a los compuestos que se utilizaron. Los compuestos DHP-01A, DHP-02IR, DHP-03A, y DHP-04BIR, mostraron inhibición del crecimiento con las cepas bacterianas utilizadas únicamente por el método de macrodilución en caldo. El método del cilindro en placa no mostró inhibición del crecimiento con las cepas bacterianas utilizadas para los cuatro compuestos. El compuesto más efectivo y que presentó mejor inhibición es el DHP-04BIR y las bacterias que se inhibieron mejor fueron *Salmonella typhi* y *Escherichia coli*. Seguido del compuesto DHP-03A, DHP-01A y DHP-04BIR. Ninguna referencia bibliográfica a la fecha ha indicado que las dihidropiridinas muestren actividad antimicrobiana

Referencias bibliográficas

1. Andrews (J.M.) Journal of antimicrobial chemotherapy. 2001; 48(s.1): 5-16.
2. Koneman (E.W.), Allen (S.D.), Janda (W.M.), Schreckenberger (P.C.), Winn Washington (C), (2003). Editorial médica panamericana. Buenos
3. Pharmacopeial convention inc. USP 24, NF 19, the United States pharmacopeia. The national formulary. Official from January 1, 2000. National publishing. Philadelphia, 1823-1829.

Agradecimientos: Por su apoyo técnico al Sr. Gabino Sánchez y al MVZ David Trujillo

Proyecto PAPIIT IN 223203-2