

"PATRON DE SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE ESCHERICHIA COLI AISLADAS DE LECHONES CON DIARREA".

M. HEREDIA*¹; J. FLORES¹; G. SUAREZ¹; M. PUCI¹; M. VIVAS¹. 1: CENTRO DE INVESTIGACIONES REGIONALES "DR. HIDEYO NOGUCHI". UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN. CALLE 59 # 490 X AV. ITZAES. C.P. 97000

INTRODUCCION

La administración de antimicrobianos a los animales con fines no terapéuticos, como 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 los fines antes mencionados nos lleva al riesgo latente de favorecer la resistencia a los antibióticos no solamente en el caso de *E. coli*, sino también a una amplia variedad de bacterias tanto Gram negativas como Gram positivas, lo cual hace necesario realizar una vigilancia constante de la sensibilidad de las bacterias, en este caso de *E. coli*, a los diferentes antimicrobianos que se emplean usualmente en el tratamiento de las diarreas en el lechón. (1,2)

OBJETIVO

Conocer el patrón de sensibilidad a los antimicrobianos de cepas de *Escherichia coli* aisladas de lechones con diarrea.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 300 cepas de *E. coli* aisladas de cerdos neonatos que cursaron con cuadro diarreico.

METODO DE DILUCION SERIADA EN PLACA (UTILIZANDO EL REPLICADOR DE STEERS-FOLTZ). De un caldo Mueller Hinton con crecimiento de las cepas identificadas como *E. coli* se preparó una suspensión bacteriana a una concentración de 1.5×10^7 UFC/ml para usar como inóculo.

Se prepararon soluciones concentradas de los antibióticos tomando en cuenta el grado de pureza. A partir de estas se hicieron las diluciones (v/v) correspondientes para obtener concentraciones finales que van de 512 mcg/ml-0.5 mcg/ml respectivamente en cada caja.

Se utilizó el replicador de Steers-Foltz para la inoculación de las cajas con 1-2 ml de la suspensión bacteriana de 32 cepas al mismo tiempo. Se dejaron secar los inóculos a temperatura ambiente y se incubaron las cajas a 37°C durante 18-24 horas. Se preparó una caja testigo sin antibióticos para comprobar el crecimiento de todas las cepas de prueba. Para la lectura e interpretación, se colocaron las cajas en orden creciente de concentración, y se anotó el resultado de la concentración mínima inhibitoria (CMI) para cada microorganismo. Aquellos microorganismos que mostraron inhibición completa del crecimiento o desarrollo de una a cinco colonias se consideraron como susceptibles. (3)

METODO DE BAUER-KIRBY. Se preparó una suspensión bacteriana de las cepas en caldo Mueller-Hinton a una concentración de 1.5×10^7 UFC/ml para inocular las cajas de agar Mueller-Hinton masivamente. Los discos con los antibióticos se colocaron de tal manera que se pudo prevenir una sobreposición de las zonas de inhibición, separados del borde de la caja, y se presionaron ligeramente sobre el agar para asegurar un contacto completo con la superficie. Se dejó reposar la caja 15 min. y se incubó a 37°C durante 18-24 horas, después de lo cual se midieron los halos de inhibición. La interpretación de los diámetros de las zonas de inhibición se hizo según los criterios del NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS (NCCLS). (4)

RESULTADOS

Con la técnica de Bauer-Kirby se observó que el mayor porcentaje de sensibilidad correspondió a netilmicina (97.3%), seguido por Baytril (81.0%), cloramfenicol (78.0%) y cefalotina (77.0%).

El patrón de sensibilidad determinado por MIC nos muestra que el porcentaje mayor de sensibilidad corresponde de igual manera

netilmicina (89.7%), le siguen Baytril (79.3%), y cloramfenicol (76.7%), con porcentajes ligeramente menores que en Bauer-Kirby. Los antibióticos kanamicina y tetraciclina mostraron los porcentajes más altos de cepas resistentes.

Se realizó la prueba de correlación entre los patrones de sensibilidad obtenidos por Bauer-Kirby y MIC utilizando X^2 , encontrando diferencias significativas entre ambos valores en: netilmicina, ampicilina, cefalotina y carbencilina.

Según el método de Bauer-Kirby el 96.3% de las cepas de *E. coli* estudiadas fue resistente a 1 o más antibióticos, y el 98.3 lo fue según la técnica de MIC. Los mayores porcentajes de resistencia correspondieron a 3 y 4 antibióticos según Bauer-Kirby, y a 3, 4 y 5 antibióticos según MIC.

DISCUSION

Es de hacer notar que la netilmicina resulta el antibiótico recomendable en los casos de colibacilosis en lechones neonatales por ser el que tiene el menor porcentaje de cepas resistentes. Esto quizá sea debido a que es un antibiótico nuevo en el mercado, por lo que no se ha utilizado en forma indiscriminada, que es lo que favorece la resistencia microbiana.

Esta cualidad, aunque en un grado un poco menor, la comparten Baytril y cloramfenicol, los cuales serían los siguientes antibióticos recomendables.

Los antibióticos cefalotina, gentamicina, carbencilina, ampicilina, trimetoprim/sulfametoxazol y ácido nalidixico tienen porcentajes mayores de cepas resistentes, algunas alrededor del 50%, lo que lo hace menos útiles y elegibles ante brotes de colibacilosis.

Kanamicina y tetraciclina, con sus altos porcentajes de resistencia, resultan inútiles en el tratamiento de la colibacilosis, y su empleo significará pérdida de las camadas y pérdida monetaria por la adquisición de antibióticos que no sirven.

Un dato interesante que pudimos observar es que el ácido nalidixico, que es el antibiótico de elección entre las cepas ETEC de origen humano, es poco lo que sirve contra las cepas ETEC de origen porcino.

El uso indiscriminado de antibióticos sin fines curativos en animales destinados para el abasto, hace que la carne tenga niveles altos de tales antibióticos. Esta carne, al ser consumida puede provocar problemas de hipersensibilidad a los antimicrobianos, o bien, la aparición de cepas resistentes a los mismos.

Es de hacer notar que en los países industrializados esta carne es rechazada para el consumo directo, y es la que se comercializa en embutidos, enlatados, etc., que se exportan.

Por último, al ser poca la diferencia en la efectividad de ambos métodos, el método de Bauer-Kirby sigue siendo recomendable para el uso de rutina en las pruebas de sensibilidad-resistencia a los antimicrobianos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Martínez, R.R., Rev. Sirtesis Porcina. 5(9):8-12.
- 2.- Dupont, H.L., Steele, J.H., (1987). Rev. Infect Dis. 9(3): 447-460.
- 3.- Sahn, D.F., Washington II, J.A. (1985). Manual of Clinical Microbiology. American Society for Microbiology ed.
- 4.- Barry, A.L., Thomsberry, C., (1985). Manual of Clinical Microbiology. American Society for Microbiology ed.