



XL SESIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
2019

COMISIÓN DE LA XL SESIÓN DE COMUNICACIONES CIENTÍFICAS
2019

Presidente:

Dr. Sebastián SÁNCHEZ

Secretario:

Dr. Alcides Ludovico SLANAC

Vocales:

Dra. Lilian Cristina JORGE
Dra. Gladys Pamela TEIBLER
Msc Pablo MALDONADO VARGAS

Miembros del Comité de Admisión:

Dra. Silvia Irene BOEHRINGER
Dra. María Fabiana CIPOLINI GALARZA
Dra. Luciana CHOLICH
Dr. David Roque HERNÁNDEZ
Dr. José Luis KONRAD
Dr. Fernando Augusto REVIDATTI
Dra. Adriana ROSCIANI

Colaboradores:

Dr. José Sebastián BENÍTEZ RUIZ DÍAZ
MV Sebastián CAPELLO VILLADA
MV Gabriela Soledad CHILESKI
Dra. Diana MARTÍNEZ
MV José Augusto PICOT

Detección de residuos de antibióticos mediante un método biológico

Valdez, M.²; Salas, P.¹; Guidoli, M.^{1,2}; Boehringer, S.²; Amable, V.^{2*}

¹ Instituto de Ictiología del Nordeste.

² Servicio de Bacteriología y Micología Facultad de Cs. Veterinarias - UNNE. *vale_amable@yahoo.com.ar

Resumen

Este trabajo se realizó con el motivo de poner a punto una técnica rápida de detección biológica de residuos de antibióticos. El fundamento de la misma se basa en la elevada sensibilidad a la presencia de antibióticos de un microorganismo termófilo, apatógeno, esporulado y de requerimientos nutricionales básicos, como el *Geobacillus stearothermophilus*. En ausencia de antimicrobianos esta bacteria crece, modificando el pH y produciendo un viraje en el color del medio. La existencia de bajas concentraciones de sustancias antimicrobianas impide su desarrollo y, por lo tanto, el medio no modifica su coloración. Para el desarrollo de la técnica se dispusieron 32 tubos conteniendo 5 mL de medio nutritivo adicionado con glucosa y un indicador de pH (púrpura de bromocresol). Los mismos se dividieron en cuatro series con concentraciones decrecientes de enrofloxacin (E) (1,25; 0,625; 0,312; 0,156; 0,078; 0,039; 0,010 y 0 mg/mL). Todos los tubos de una serie fueron inoculados con una cepa de *Escherichia coli* sensible a E, otra serie se sembró con una cepa del mismo microorganismo pero resistente al antibiótico, mientras que una tercer serie se inoculó con esporas de *G. stearothermophilus*. Finalmente, la cuarta serie funcionó como control sin microorganismos. Las series 1, 2 y 4 se incubaron a 37°C y la 3 a 59°C durante 24 h. El cambio en la coloración del medio (de púrpura a amarillo) se consideró como resultado negativo a la detección de antibióticos. Los tubos de la serie control, no sufrieron modificaciones en su coloración, incluso en el tubo sin antibiótico (0 mg/mL). Por otro lado, de los tubos de la serie sembrada con la bacteria sensible a E ninguno evidenció cambios en la coloración del medio, excepto el tubo que contenía 0 mg/mL. Iguales resultados se observaron en la serie inoculada con *G. stearothermophilus*. Finalmente, en la serie en la que se sembró la cepa de *E. coli* resistente a E se evidenciaron cambios en la coloración del medio en los cinco tubos de menor concentración (0,156; 0,078; 0,039; 0,010 y 0 mg/mL), no así los de mayor concentración (1,25; 0,625; 0,312 mg/mL) los cuales permanecieron púrpura luego de la incubación. En este ensayo se determinó que el antibiótico *per se* no modifica las características del medio y que el uso de otros microorganismos resultaría en la disminución de la sensibilidad de la técnica. El método biológico de detección de antimicrobianos evaluado en este trabajo mostró ser efectivo, planteándose estudios posteriores donde se probará *G. stearothermophilus* en la detección de residuos de antibióticos en muestras biológicas.

Palabras clave: *Geobacillus*, enrofloxacin, indicador