



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



RESUMEN COMUNICACIONES / POSTERS

Título

Desarrollo y validación de reactivos para la detección de esporas de *Bacillus thuringiensis var kurstaki* utilizado como simulante de *Bacillus anthracis* en el contexto de Biodefensa

Autores

Zueco Cruz, J.¹; Mengual Buigues, P.J.²; Cholvi Calduch, M.¹; Martínez Navarro, C.¹; López Torres, M.A.²; González Costa, P.²

1. Unidad de Microbiología. Fac. Farmacia. Univ. Valencia
2. Regimiento de Defensa NBQ "Valencia" nº 1.

Palabras Claves

Bacillus thuringiensis var kurstaki; Biodefensa; Aglutinación en porta; Simulante; *Bacillus anthracis*

Introducción

Las esporas de *Bacillus thuringiensis var kurstaki* (Btk para abreviar) se utilizan rutinariamente para controlar plagas de orugas en cultivos. La toxina presente en las esporas tiene un espectro de acción relativamente estrecho y no afecta a otros insectos, mamíferos o aves. Debido a su relativa seguridad y a su parecido, Btk se utiliza también como simulante de *Bacillus anthracis* (Greenberg et al, 2010; Sinclair et al, 2012) por las fuerzas armadas y de seguridad en ejercicios de entrenamiento en Biodefensa.

Objetivos

Dada la escasez de pruebas comerciales, nos propusimos el desarrollo de pruebas rápidas, basadas en la utilización de anticuerpos, para la detección de esporas Btk en muestras de aire o de superficies después de su liberación controlada en ejercicios de entrenamiento.

Material y Método

Se obtuvieron anticuerpos en conejos mediante inoculación con esporas Btk comerciales. La respuesta inmune se confirmó por ensayos de Western-inmunoblot e inmunofluorescencia. Las IgGs específicas se acoplaron a partículas de látex que se utilizarían posteriormente para el desarrollo de la prueba de aglutinación en portaobjetos. En paralelo, los anticuerpos se utilizaron para el desarrollo de pruebas de ELISA.



II Congreso de Sanidad Militar

La nueva Sanidad Militar:
Adaptación, evolución y
Progreso.



Madrid, 22 y 23 de junio 2016

SEDE:
Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla"
Glorieta del ejército, s/n
28047 Madrid



Resultados

Los resultados obtenidos confirman la validez de la prueba de aglutinación en portaobjetos para la detección de esporas Btk, a concentraciones del orden de 2.000 ufc en muestras ambientales, con un tiempo de lectura de 3 minutos. La prueba funciona en un amplio rango de temperaturas y se confirmó su utilidad en ejercicios de campo. La aglutinación en porta también puede utilizarse para identificar colonias de Btk en agar, permitiendo diferenciarlas de la microbiota ambiental. Finalmente, los anticuerpos obtenidos también han demostrado ser útiles para la detección de esporas mediante ELISA, con límites de detección de alrededor de 100 ufc, muy por debajo del límite de detección de la prueba de aglutinación, pero que requieren 24 horas para completar la prueba.

Conclusiones

Se han desarrollado reactivos que permiten, mediante aglutinación en porta o ELISA, la detección de esporas de *Bacillus thuringiensis* var *kustaki* utilizadas como simulante de *Bacillus anthracis* en ejercicios de biodefensa.

Bibliografía

Greenberg, D.L., Busch, J.D., Keim, P. and Wagner, D.W. (2010) Identifying experimental surrogates for *Bacillus anthracis* spores: a review. *Invest Genet* 1, 4–16.

Sinclair, R.G., Rose, J.B., Hashsham, S.A., Gerba, C. P. and Haas, C.N. (2012) Criteria for selection of surrogates used to study the fate and control of pathogens in the environment. *Appl Environ Microbiol* 78, 1969–1977.

En caso de corresponder el resumen a un póster, generar el pdf con la plantilla cumplimentada y dicho póster.