

INSTITUTO FINLAY

## Empleo de la diafiltración en el lavado de cultivos de *Leptospira interrogans canicola canicola* para la producción de la vacuna vax-SPIRAL

Ing. Kenia Fernández Enrique,<sup>1</sup> Ing. José Daniel Benítez Zamora,<sup>1</sup> Ing. Raúl Boué Gutiérrez,<sup>1</sup> Lic. Florinda Hernández Torres,<sup>2</sup> Téc. Janet Lazo Airado<sup>3</sup> y Téc. Damián Rojo Hernández<sup>3</sup>

### RESUMEN

Se propuso sustituir la tecnología actual de la operación de lavado por un sistema de microfiltración tangencial en las etapas de lavado del cultivo de *Leptospira interrogans canicola canicola*. Se demostró que es aplicable este sistema porque no hubo afectación celular y se obtuvieron altos niveles de eliminación de contaminantes.

**Palabras clave:** Vax-SPIRAL, leptospirosis, diafiltración.

---

La vacuna para la prevención de la leptospirosis es uno de los productos que se desarrollan y producen en el Instituto de Producción e Investigación de Sueros y Vacunas “Carlos J. Finlay”. Por la demanda nacional del producto y el interés de convertirlo en competitivo a escala internacional, dada la incidencia de la enfermedad en Cuba y en otras partes del mundo, se hace necesario hacer cambios tecnológicos que contribuyan a perfeccionar su producción; lo cual constituye precisamente el objetivo de este trabajo.

En el presente estudio se propone sustituir la tecnología actual de la operación de lavado, para remover contaminantes residuales que hayan quedado en el producto de interés, por un proceso de diafiltración mediante la utilización de un sistema

de microfiltración tangencial. Parámetros operacionales como presión, temperatura y flujo, fueron medidos y controlados.<sup>1,2</sup>

Se alcanzaron resultados satisfactorios. Se demostró que es aplicable el sistema de microfiltración tangencial en las etapas de lavado del cultivo de *Leptospira interrogans canicola canicola*, porque no hubo afectación celular y se obtuvieron altos niveles de eliminación de contaminantes. En resumen se logró un antígeno que cumplió con los requisitos de calidad de esta vacuna mediante un proceso de lavado aséptico sin generación de aerosoles, lo cual implicó un aumento en el estándar de producción de esta vacuna y la reducción del riesgo biológico para los productores. La inclusión de esta variante en el

---

<sup>1</sup> Ingeniero Químico. Especialista en Tecnología de Avanzada.

<sup>2</sup> Licenciada en Farmacia. Especialista A en Procesos Biológicos.

<sup>3</sup> Técnico Medio en Química. Especialista en Tecnología de Avanzada. Técnico Innovador.

proceso productivo de la vacuna antileptospirósica significó una disminución de 3,5 h en el tiempo de duración de los procesos, así como disminución de los costos de producción.<sup>3</sup>

#### AGRADECIMIENTOS

A la técnica Yovanis Gutiérrez Quintana y a los ingenieros Ricardo Benítez Zamora y Juliet Sáez Pedret por su colaboración en este trabajo.

#### **Use of diafiltration in the lavage of cultures of *Leptospira interrogans canicola canicola* for the production of vaccine vax-SPIRAL**

#### SUMMARY

It was proposed to substitute the present technology of the lavage operation for a tangential microfiltration system at the

lavage stages of the culture of *Leptospira interrogans canicola canicola*. It was proved that this system may be applied, since no cellular affectation was observed and high pollutant elimination levels were obtained.

**Key words:** Vax-SPIRAL, leptospirosis, diafiltration.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrère H, René F. Industrial multi-stage continuous filtration process: influence of operating parameters. *J Membrane Sci* 1996(110):191-202.
2. Güell C, Davis RH. Membrane fouling during microfiltration of protein mixtures. *J Membrane Sci* 1996(119):269-84.
3. Howell JA, Nyström M. Fouling phenomena En: Howell JA, Sánchez V, Field RW. *Membranes in bioprocessing: theory and applications*. Chapman and Hall;1993.p.203-42.

Recibido: 27 de diciembre de 2004. Aprobado: 10 de marzo de 2005.

Ing. *Kenia Fernández Enrique*. Instituto Finlay. Ave. 27 No. 19805, municipio La Lisa, Ciudad de La Habana. Cuba, CP 11600.