

# VALORACION BIOLOGICA DEL INSECTICIDA ETOFENPROX 20 WP EN DIFERENTES SUPERFICIES ROCIADAS PARA EL CONTROL DE LA MALARIA EN NICARAGUA.

Por Marco A. DELGADO V.\*

## RESUMEN

Este estudio contemplo evaluar el efecto toxico del insecticida Etofenprox 20 WP aplicado sobre diferentes superficies contra mosquitos *Anopheles albimanus* a lo largo del tiempo. El área de estudio fueron localidades ubicadas en los municipios de San José de Bocay, Siuna y Río Blanco. Se comprobó una acción residual óptima a los 47 días después del rociamiento intradomiciliar sobre todo en las superficies de Madera sin pintar, cartón comprimido y bloque sin pintar. Hecho que lo coloca como un insecticida eficaz en el control de la Malaria en aquéllos lugares donde se ha comprobado resistencia a los órganos fosforados, órganos clorados y carbamatos.

## ABSTRACT

This study contemplates evaluate the effect of toxic insecticide Etofenprox 20 WP implemented on different surfaces against mosquito *Anopheles albimanus* over time. The study area were locations in the municipalities of San Jose de Bocay, Siuna and Rio Blanco. We found a residual optimal to 47 days after spraying intradomiciliar particularly on surfaces of wood without paint, compressed cardboard and block without paint. This fact set this insecticide as usefull in Malaria control in places where we have resistance to other insecticides like organophosphates, organochlorines and carbamates.

\*Ministerio de Salud, Centro Nacional de Diagnostico y Referencia, Dirección de Entomología Medica, Apartado postal 2900, Managua, Nicaragua, Fax. 2897723, Telf. 2894604.

## INTRODUCTION

En América latina, el ecosistema en que se desenvuelven diferentes especies vectores de enfermedades, ha venido presentando problemas particulares los cuales limitan la aplicación de muchas de las técnicas de evaluación recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos problemas son una consecuencia de las altas densidades de mosquitos vectores, tendencia a la zoonosis y el uso de paredes discontinuas en la construcción de las viviendas, estos factores en conjunto dificultan la medición precisa de las modificaciones de las Poblaciones de los mosquitos afectando la evaluación de la mortalidad resultante de los rociamientos con insecticidas de acción residual, este hecho obliga a mantener una vigilancia en el impacto de los insecticidas residuales sobre las poblaciones de mosquitos incriminados como vectores.

## OBJETIVO

El objetivo del presente estudio fue evaluar la acción residual de un depósito de insecticida contra mosquitos de *Anopheles albimanus* después de su aplicación sobre diferentes superficies, a fin de detectar el inicio de la disminución del efecto tóxico a lo largo del tiempo en cada tipo de superficie.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizaron colectas de mosquitos *Anopheles albimanus* en refugios naturales y en corrales de ganado, seleccionando localidades de los municipios cuyas viviendas habían sido rociadas con el insecticida Etofenprox 20WP, siendo las siguientes: San José de Bocay (Jinotega), Río Blanco (Matagalpa) y Siuna (RAAN).

Estos mosquitos colectados fueron llevados a las áreas de estudio seleccionadas para realizar las valoraciones donde se escogieron tres viviendas que presentaron las superficies prevalentes las cuales fueron: madera sin pintar, bloque sin pintar y cartón comprimido.

Seguidamente se desarrolló la valoración biológica de los depósitos de insecticidas residuales de acuerdo a los métodos estandarizados por OMS los cuales se describen a continuación

Se seleccionaron tres puntos de cada superficie en los cuales fueron fijados los conos o cámaras cónicas mediante el uso de clavos que aseguraron los conos procurando no deslizarlos. Fueron introducidos en los conos mosquitos hembras de *Anopheles albimanus* previamente identificados hasta completar un máximo de veinte por cada cono, tapando el orificio de entrada con tapón de algodón seco. Los mosquitos estuvieron en contacto con la superficie rociada durante 30 minutos, transcurrido, este tiempo de exposición fueron extraídos utilizando un aspirador curvo procediendo a continuación a trasladarlos a tubos o vasos de observación donde permanecieron durante 24 horas en óptimas condiciones de temperatura y humedad relativa. La lectura se realizó a las 24 horas registrando las mortalidades en el formulario correspondiente, durante el período de exposición y observación se registraron la temperatura y humedad relativa.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 1. Valoración biológica de la residualidad de Etofenprox 20 wp en el municipio de San José de Bocay, Jinotega, Nicaragua. Año 2005.

Localidad	Días postrociamiento	Tipos de superficie	Mortalidad % 24 horas	Controles	
				Expuestos	Mortalidad 24 horas
San José de Bocay	47 días	Madera sin pintar	98.3%	40	0
		Cartón comprimido	95%	40	0
		Bloque sin pintar	89%	40	0

Se observa que de las superficies rociadas con el insecticida etofenprox son las de madera sin pintar y cartón comprimido las que registraron mayores mortalidades siendo de 98% y 95% respectivamente registrando en la de bloque sin pintar 89% de mortalidad.

Tabla 2. Valoración biológica de la residualidad de Etofenprox 20 wp en el municipio de Siuna, RAAN, Nicaragua. Año 2005.

Localidad	Días postrociamiento	Tipos de superficie	Mortalidad % 24 horas	Controles	
				Expuestos	Mortalidad 24 horas
Coperna	52 días	Madera sin pintar	85%	20	0

La tabla anterior nos refleja que a los 52 días después de rociada la superficie de madera sin pintar la mortalidad porcentual fue de 85%, esta superficie fue la que se encontró en la mayoría de viviendas.

Tabla 3. Valoración biológica de la residualidad de Etofenprox 20 wp en el municipio de Río Blanco, Matagalpa, Nicaragua. Año 2005.

Localidad	Días postrociamiento	Tipos de superficie	Mortalidad % 24 horas	Controles	
				Expuestos	Mortalidad 24 horas
Barrio Linda vista	58 días	Madera sin pintar	74%	20	0

En los resultados de la tabla 3 observamos que la mortalidad de los mosquitos de *Anopheles albimanus* en madera sin pintar fue de 74% a los 58 días después del rociamento.

## CONCLUSIONES

El insecticida Etofenprox 20WP presenta excelentes resultados en el control de los mosquitos *Anopheles albimanus* hasta los 52 días después de rociados.

A los 47 días después del rociamiento el Etofenprox 20WP en las superficies de madera sin pintar y cartón comprimido, presenta excelente potencial tóxico contra los mosquitos.

Después de 52 días de rociamiento se observan buenos resultados de potencia tóxica en los mosquitos en madera sin pintar no obstante hay pérdida de potencia tóxica a los 52 días en El municipio de Siuna, la cual se acentúa a partir de los 58 días en el municipio de Río Blanco.

Las diferencias de mortalidades en las superficies de los municipios del estudio se deben probablemente a factores tales como agresión de superficies.

## RECOMENDACIONES

Realizar supervisión estricta en la aplicación de todo el proceso de rociamiento intradomiciliar en superficies, con insecticidas de acción residual.

Realizar valoraciones biológicas sistemáticas en las superficies donde se apliquen insecticidas de acción residual intradomiciliar o a los mosquiteros impregnados con insecticidas.

## BIBLIOGRAFIA

**Berti J. & Pérez J.L.** (1993) Evaluación de campo de pirimifosmetil y lamndacyhalotrina en el control de *Anopheles aquasalis* en el estado de Sucre, Venezuela. Am. Mosq. Control Assoc. Meeting.

**Castañaza L.** (1979) Evaluación de un piretroide (K- Othrine) para el control de *Anopheles (N.) albimanus* en Guatemala. Roussel- UCLAF, pp 14-48.

**Georgiou G.P. & Mellon R.** (1983) Pesticide resistance in time and space. Pest resistance to pesticides. Plenum Press, New York, 1:1-48.

Casas M., Bown D.N. & Rodríguez M.H. (1994) Intradomicillary pre- and postfeeding behavior of *Anopheles pseudopunctipennis* of Southern Mexico implications for malaria control. Journal of American Mosquito Control Association, 10(3): 348-354.

**OMS** (1981) Manual de instrucciones para ensayos biológicos de depósitos de insecticidas de acción residual. Doc. WHO/ VBC/ 81.5.

**OMS** (1984) Métodos químicos de lucha contra artrópodos vectores y plagas de importancia para la salud pública. 4ª REV. Manual de métodos químicos de lucha contra artrópodos de importancia médica, pp. 18-23.