

Carlos Eduardo Sandoval Aguirre

**DETERMINACIÓN DEL EFECTO IXODICIDA, IN VITRO,  
DE LAS TINTURAS DE TABACO (NICOTIANA  
TABACUM) Y EUCALIPTO (EUCALYPTUS GLOBULUS)  
CONTRA FASE ADULTA DE LA GARRAPATA  
(RHIPICEPHALUS MICROPLUS)**



## INTRODUCCIÓN

La garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* que afecta a los bovinos y equinos, se ha demostrado que presenta resistencia ante varios acaricidas sintéticos, siendo la familia de organofosforados la más afectada.

En las comunidades de Zaragoza, Chimaltenango, hay caballos utilizados para trabajo en campo que manifiestan patologías comunes como la infestación de garrapatas *R. microplus*.

La garrapatozosis puede transmitir enfermedades infecciosas que son zoonóticas, por lo tanto, su control y prevención debería de ser obligatorio. Sin embargo, los propietarios no adquieren productos químicos por motivos económicos. Por tal razón, es necesario buscar alternativas naturales para el control de este parásito, que sea de bajo costo y con materiales de fácil accesibilidad.

En esta investigación se evaluó el efecto ixodicida, in vitro, para garrapatas de *R. microplus* de caballos infestados del área de Las Colmenas, Zaragoza, Chimaltenango, con 3 tinturas al 10% de *E. globulus* y *N. tabacum*, de forma individual y mezcla de ambas

# OBJETIVOS

## Objetivo General

Generar información que promueva la fitoterapia para el control de la garrapata (*Rhipicephalus microplus*) mediante el uso de la tintura a base de Tabaco (*N. tabacum*) y Eucalipto (*E. globulus*).

## Objetivos Específicos

- Determinar el efecto ixodicida, in vitro, contra la fase adulta de *R. microplus* de las tinturas de Tabaco (*N. tabacum*) al 10%, Eucalipto (*E. globulus*) al 10%, y mezcla de ambas al 10%.
- Comparar el efecto ixodicida, in vitro, contra la fase adulta de *R. microplus* de las tinturas de Tabaco (*N. tabacum*) al 10%, Eucalipto (*E. globulus*) al 10% y mezcla de ambas al 10%.

## HIPOTESIS

Al menos una de las tres diluciones de la mezcla de tinturas de Eucalipto (*E. globulus*) y Tabaco (*N. tabacum*), tendrá un efecto ixodicida mayor al 60% contra garrapatas adultas.

# RESULTADOS

## Tratamientos utilizados

- Tratamiento 1: Tintura de Tabaco (*N. tabacum*) al 10%
- Tratamiento 2: Tintura de Eucalipto (*E. globulus*) al 10%
- Tratamiento 3: Tintura de Eucalipto (*E. globulus*) y Tabaco (*N. tabacum*) al 10%
- Tratamiento Control: Tintura sin planta medicinal (únicamente alcohol al 90%)

## Diluciones realizadas

- Dilución menor: 0.2:1
- Dilución media: 0.5:1
- Dilución mayor: 0.8:1

Se prepararon las diluciones con agua destilada, con cada uno de los tratamientos en estudio, con el fin de determinar la dilución ixodicida mínima efectiva.

## RESULTADOS

Porcentaje de mortalidad obtenidos en la evaluación ixodicida in vitro

Dilución	Tratamiento	Porcentaje de mortalidad
<b>0.2: 1</b>	Tratamiento 1	0%
	Tratamiento 2	12.5%
	Tratamiento 3	12.5%
	Tratamiento control	0%
<b>0.5:1</b>	Tratamiento 1	50%
	Tratamiento 2	37.5%
	Tratamiento 3	<b>62.5%</b>
	Tratamiento control	12.5%
<b>0.8:1</b>	Tratamiento 1	50%
	Tratamiento 2	50%
	Tratamiento 3	<b>75%</b>
	Tratamiento control	0%

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Analizando los datos obtenidos, se encontró que el uso de diluciones altas, alcanzan resultados ixodicidas efectivos. Se observó que la dilución 0.5:1 de la tintura mezcla de *E. globulus* y *N. tabacum* al 10%, presenta resultados aceptables, con un 62.5% de mortalidad, siendo esta la dosis mínima efectiva, sin embargo, se observaron mejores resultados con la dilución 0.8:1, la cual, presentó un 75% de mortalidad para las garrapatas *R. microplus*.

Cabe mencionar que, mientras mayor sea la dilución y cantidad de materiales en la matriz vegetativa, el fitocomplejo presentará concentraciones más elevadas y mayor cantidad de metabolitos secundarios, que logran un efecto terapéutico deseado, que para esta investigación es el efecto ixodicida mayor al 60%



## CONCLUSIONES

- Se obtuvieron efectos ixodicidas, in vitro, no significativos, contra *R. microplus* con la dilución 0.2:1 de las 3 tinturas individuales y mezcla de *E. globulus* y *N. tabacum*.
- La dosis mínima efectiva, se alcanzó con la dilución 0.5:1, únicamente con la tintura mezcla de *E. globulus* y *N. tabacum*, con un porcentaje ixodicida, in vitro, del 62.5% contra la garrapata *R. microplus*.
- El mayor efecto ixodicida, in vitro, contra *R. microplus*, se obtuvo con la dilución 0.8:1 de la tintura mezcla de *E. globulus* y *N. tabacum* al 10%, obteniendo un 75% de mortalidad.



## CONCLUSIONES

- La mayoría de las diluciones preparadas de las tres tinturas en estudio, mostraron cierto efecto ixodicida, sin embargo, no son de efectividad aceptable para la aplicación animal ni explotación comercial.
- El alcohol al 90% no confiere efecto ixodicida en las tinturas, únicamente es el vehículo excipiente de los productos.
- Se pudo comprobar que la tintura, en este estudio, no es un método de extracción eficiente, comparado con otros métodos, ya que se obtienen concentraciones bajas de Nicotina y Eucaliptol.

# Carlos Eduardo Sandoval Aguirre

