

# EFFECTO DEL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) EN EL CONTROL DE ECTOPARÁSITOS EN RATONES DE LABORATORIO

## COMPARATIVE STUDY OF TWO TREATMENTS (Tetracycline hydrochloride and Doxycycline) AGAINST THE CANINE EHRlichiosis

**WILDER JAVIER MARTEL TOLENTINO**

Docente, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
**E-mail:** willek12@hotmail.com

**CHRISTIAN ESCOBEDO BAILÓN**

Docente, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
**E-mail:** cesco19782010@hotmail.com

**Recibido el 16 de enero 2015**

**Aceptado el 14 de diciembre 2015**

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**

**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

### RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en el control de ectoparasitos en ratones de laboratorio. Se llevó a cabo un estudio experimental, comparativo y longitudinal. La población de estudio estuvo compuesta por un total de 20 ratones de laboratorio de la cepa BALB/c (*Mus musculus*). La investigación se realizó en el laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, durante el periodo de abril a setiembre de 2014. Se utilizaron guías de observación con el fin de recolectar datos. Para el análisis inferencial de los resultados, se utilizó la desviación estándar y la Prueba T Student.

En nuestro estudio se encontró tres síntomas y signos de la sarna: eritema, prurito y alopecia. EL tiempo promedio de curación de la sarna sarcóptica de los ratones de laboratorio usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 12.3 días y en el grupo control (ivermectina) fue de 13.7 días; resulta significativa estadísticamente con  $P \leq 0,000$ . Finalmente, utilizando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la sarna sarcóptica se cura más rápido y por lo tanto es diferente y mejor que la ivermectina. Dentro de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en los ratones de laboratorio tratados con barbasco (*Lonchocarpus nicou*) como: eritema ( $P \leq 0.000$ ); prurito ( $P \leq 0.000$ ) y alopecia ( $P \leq 0,000$ ) resultaron significativas estadísticamente.

**Palabras clave:** ratones de laboratorio, sarna sarcóptica, barbasco, ivermectina

### ABSTRACT

The objective of this research was evaluate the effect of barbasco (*Lonchocarpus nicou*) in the control of ectoparasites in laboratory mice. It was held an experimental, comparative, and longitudinal study was conducted. The study population was composed of a total of 20 laboratory of the strain BALB/c mice (*Mus musculus*).The research was conducted in the laboratory of the Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia of the Universidad Nacional Hermilio Valdizán of Huánuco, during the period April to September 2014. Observation guides were used to collect data. Standard deviation and the Student T test were used to the inferential analysis of the results. Our study found three symptoms and signs of scabies that are: Erythema, pruritus and alopecia. Mean time to cure sarcoptic of laboratory mice using barbasco (*Lonchocarpus nicou*) had a mean of 12.3 days and in the control group (ivermectin) was 13.7 days; It is statistically significant with  $P \leq 0, 000$ . Finally it is concluded that using barbasco (*Lonchocarpus nicou*) scabies sarcoptic mange will heal more quickly and therefore is different and better than ivermectin. Within the signs and symptoms of scabies sarcoptic mange in laboratory mice treated with barbasco (*Lonchocarpus nicou*) as: Erythema ( $P \leq 0. 000$ ); pruritus ( $P \leq 0. 000$ ) and alopecia ( $P \leq 0, 000$ ) were statistically significant.

## I. INTRODUCCIÓN

La sarna es un ectoparásito contagioso de la piel que se caracteriza por la formación de costras, prurito de la piel y alopecia, y está causada por varias especies de ácaros que anidan o habitan en la piel. Cerca de 50 especies de ácaros de 16 familias y 26 géneros pueden causar la sarna de forma específica en los hospedadores domésticos como el ganado, las aves de corral, los animales de laboratorio y de compañía. Varias afecciones de la piel como la dermatitis, los verdugones, las ampollas y los nódulos, pueden confundirse con la sarna y deben tenerse en cuenta en los diagnósticos diferenciales, incluidos los relativos a las reacciones alérgicas provocadas por otras clases de ácaros, las picaduras de artrópodos varios, las enfermedades por hongos o las reacciones a componentes físicos o químicos de las plantas o de los productos farmacológicos. El diagnóstico de la sarna en animales domésticos se basa en los síntomas clínicos y la demostración de los ácaros o de sus diferentes fases evolutivas en las escarificaciones de la piel de los animales sospechosos.

El *Sarcoptes scabiei* es una especie de ácaro de la familia Sarcoptidae tiene como hospedadores a los mamíferos, ratones y el ser humano, al que produce la enfermedad conocida como sarna, es un parásito obligado y fuera del huésped no vive más de 2 a 4 días.

La ivermectina es una mezcla 80:20 de avermectina B1a y B1b, que son lactonas macrocíclicas producidas por la actinobacteria *Streptomyces avermitilis*. Es usada como antiparasitario, únicamente por orden médica y bajo control médico profesional. Como fármaco antifilárico es ampliamente empleada en medicina veterinaria, también se usa para el tratamiento en pacientes con escabiosis o con acarosis.

Como ahora se comprenden mejor los mecanismos del tratamiento de la sarna, los fundamentos científicos en los que basa las decisiones terapéuticas son cada vez más sólidos. También se están identificando nuevas modalidades terapéuticas, como lo que proponemos el uso del barbasco (*Lonchocarpus nicou*), usualmente conocido en nuestro ámbito como barbasco. Estudios científicos muestran sustancias esenciales de las hojas con efectos analgésicos y contrarrestantes de la presión alta. También es considerada inhibidor de hongos, ácaros y bacterias.

Volumen 10, Número 2

El mecanismo de acción del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) no ha sido dilucidado, pero si consideramos su valor antiséptico, acaricida.

Finalmente, se propone evaluar los efectos de la ivermectina y el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en el tratamiento de la sarna sarcóptica en ratones de laboratorio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es un estudio **experimental**, porque se manipula la variable independiente cuando se usa como tratamiento la ivermectina y el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en la eliminación de *Sarcoptes scabiei*. Es un estudio **comparativo**, porque se trabaja con grupos, experimental y control. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio es **prospectivo**, porque se capta la información después de la planeación.

El estudio se enmarcó dentro del siguiente diseño:

GRUPO	TRATAMIENTO	DESPUÉS
$G_1$	$X_1$	$O_1$
$G_2$	$X_2$	$O_2$

### Donde:

$G_1$ : Grupo experimental

$G_2$ : Grupo control

$X_1$ : Tratamiento topical con barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en las lesiones

$X_2$ : Tratamiento con aplicación de ivermectina 200 ug mg/Kg.p.v SC.

$O_1, O_2$ : Observación después del tratamiento.

## RESULTADOS

Análisis inferencial de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica:

**Tabla 01.** Comparación del tiempo promedio de desaparición de eritema de los ratones de Laboratorio según grupos mediante la Prueba T Student Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNHEVAL – Huánuco, 2014.

GRUPOS DE ESTUDIO	1Muestra	Media	Desviación estándar	Prueba T student	Significancia
Grupo Experimental	10	3.4	1.2	-2.4	0.028
Grupo de Control	10	4.6	1.1		

Fuente: Elaboración propia

Investigación Valdizana 2016

Dentro de la comparación del tiempo promedio de desaparición de eritema de los ratones de laboratorio observamos el grupo experimental la media fue de 3.4 días y el grupo control fue de 4.6 días; resulta diferente significativa estadísticamente con  $P \leq 0.000$ . En otras palabras, usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) desaparece más rápido el eritema y por lo tanto es diferente y mejor que la ivermectina.

**Tabla 02.** Comparación del tiempo promedio de desaparición de alopecia de los ratones de Laboratorio según grupos mediante la Prueba T Student Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNHEVAL – Huánuco, 2014.

GRUPOS DE ESTUDIO	Kscarp	Kcbg	Bcqt g agl estándar	Nps c` _ T student	Qel gta _ ag
Experimental	10	12.3	1.3		
Grupo de Control	10	13.7	1.2	-2.7	0.014

**Fuente:** Elaboración propia

Dentro de la comparación del tiempo promedio de desaparición de alopecia de los ratones de laboratorio observamos el grupo experimental la media fue de 11.9 días y el grupo control fue de 13.7 días; resulta diferente significativa estadísticamente con  $P \leq 0.000$ . En otras palabras, usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) desaparece más rápido la alopecia.

**Tabla 03.** Comparación del tiempo promedio de desaparición de prurito de los ratones de Laboratorio según grupos mediante la Prueba T Student. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNHEVAL – Huánuco, 2014.

GRUPOS DE ESTUDIO	1Muestra	Media	Desviación estándar	Prueba T student	Significancia
Grupo Experimental	10	3.4	1.0		
Grupo de Control	10	4.8	1.2	-2.8	0.011

**Fuente:** Elaboración propia

Dentro de la comparación del tiempo promedio de desaparición de prurito de los ratones de laboratorio observamos el grupo experimental la media fue de 3.4 días y el grupo control fue de 4.8 días; resulta diferente significativa estadísticamente con  $P \leq 0.000$ . En otras palabras, usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) desaparece más rápido el prurito.

**Tabla 04.** Comparación del tiempo promedio de curación de la sarna de los ratones de Laboratorio según grupos mediante la Prueba T Student Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNHEVAL – Huánuco, 2014.

GRUPOS DE ESTUDIO	Kscarp	Kcbg	Bcqt g agl estándar	Nps c` _ T student	Qel gta _ ag
Experimental	10	12.3	1.3		
Grupo de Control	10	13.7	1.2	-2.5	0.022

**Fuente:** Elaboración propia

En lo que respecta la comparación del tiempo promedio de curación de la sarna sarcóptica de los ratones de laboratorio observamos el grupo experimental la media fue de 12.3 días y en el grupo control fue de 13.7 días; resulta diferente significativamente estadísticamente con  $P \leq 0.000$ . En otras palabras, usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la sarna sarcóptica se cura más rápido.

## DISCUSIÓN

En nuestro país no se han encontrado citas de literatura especializada que registren los efectos del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en el tratamiento de sarna sarcóptica en ratones de laboratorio. En nuestro estudio se encontró tres síntomas y signos de la sarna que son: eritema, prurito y alopecia.

Al respecto Cordero y Col. manifiestan que: La sarna producida por el género *Sarcoptes* se denomina sarna sarcóptica. Afecta, por lo general, a animales poco cuidados, mal alimentados y que viven en condiciones de hacinamiento.

Flynn y Col manifiestan que: la apariencia física del ratón fue uno de los parámetros que ayudó al diagnóstico de los ectoparásitos, ya que ellos presentaban caída de pelo, prurito, piel enrojecida e irritabilidad.

En nuestro estudio en lo que respecta la comparación del tiempo promedio de curación de la sarna sarcóptica de los ratones de laboratorio observamos el grupo experimental usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 12.3 días y en el grupo control (ivermectina) fue de 13.7 días; resulta diferente significativamente

estadísticamente con  $P \leq 0.000$ . Es decir, usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la sarna sarcóptica se cura más rápido y por lo tanto es diferente y mejor que la ivermectina.

Al respecto Saavedra y col. manifiestan que: El tratamiento de los animales infestados con sarna sarcóptica se realiza con acaricidas, en casos seleccionados con ivermectina, lo que debe ser consultado previamente, por el riesgo de muerte súbita que se asocia a este medicamento. En el hombre el tratamiento es sintomático la mayoría de las veces.

Se pudo constatar que tanto la Ivermectina como el aceite de molle no produjeron ningún tipo de toxicidad debido a que no se observaron efectos secundarios, lo cual puede deberse a que en el presente trabajo de investigación solo se utilizaron ratones adultos, ya que la toxicidad se observa básicamente en los roedores recién nacidos; tal como lo reportaron Skopets y Wilson, quienes establecieron que solo los roedores recién nacidos son sensibles a la toxicidad por parte de la Ivermectina, debido a la formación incompleta de la barrera hematoencefálica. Al finalizar el tratamiento, se pudo observar que los ratones ya no presentaban prurito y su pelaje estaba regenerado.

## CONCLUSIONES

EL tiempo promedio de curación de la sarna sarcóptica de los ratones de laboratorio usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 12.3 días y en el grupo control (ivermectina) fue de 13.7 días; resulta significativa estadísticamente con  $P \leq 0.000$ .

El tiempo promedio de desaparición de eritema usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 3.4 días y aplicando ivermectina fue de 4.6 días.

El tiempo promedio de desaparición de prurito usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 3.4 días y aplicando ivermectina fue de 4.8 días.

El tiempo promedio de desaparición de alopecia usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 11.9 días y aplicando ivermectina fue de 13.7 días.

Finalmente dentro de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en los ratones de laboratorio

tratados con barbasco (*Lonchocarpus nicou*) como: eritema ( $P \leq 0.000$ ); prurito ( $P \leq 0.000$ ) y alopecia ( $P \leq 0.000$ ) resultaron significativas estadísticamente por lo tanto es mejor utilizar el barbasco.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Walton S. F. & Currie B. J. (2007). Problems in diagnosing scabies, a global disease in human and animal populations. Clin. Microbiol. Rev. 20, 268--279.
- Bezold G., Lange M. Schiener R., Palmedo G., Sander C.A., Kerschner M. & Peter R.U. (2001). Hidden scabies: diagnosis by polymerase chain reaction. Br. J. Dermatol., 144, 614-618.
- Krauss H, Weber A, Apple M, Enders B, Isenberg H D, Schiefer HG Chapter. Parasitic zoonoses. Zoonoses caused by mites. Zoonoses infectious disease transmissible from animals to humans. 3th ed. ASM Press, Washington, 2003. pp 399-402.
- Bornstein S., Mörner T. & Samuel W.M. (2001). *Sarcoptes scabiei* and sarcoptic mange. In: Parasitic Diseases of Wild Mammals, Third Edition, Samuel W.M., Pybus M.J. & Kocan A.A., eds. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA, 107-119.
- Carrere A. Anacahuita. (*Schinus molle*): la indígena más popular. Colección del Grupo Guayubira sobre especies indígenas - Nº 15. <http://www.guayubira.org.uy>. Montivideo Uruguay. 2009, 24 p.
- Gómez G, Walter E. 2007. Costo efectividad comparada de barbasco (*Lonchocarpus utilis*) y control químico convencional, en el control vectorial integrado del *aedes aegypti* en el Alto Huallaga
- Cordero del Campillo M, Rojo F, Martínez A, Sánchez C, Hernández S, Navarrete I, et al. Parasitología Veterinaria. Madrid, España. 1o Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 1999. pp 158-63, 706-8.
- Flynn, B.; P. Brown; J. Eckstein; D. Strong. 1989. Treatment of *Syphacia obvelata* in mice using Ivermectin. Lab Anim. Sci. 39:461-463.
- Saavedra T, Díaz C, Leiva A, Zapata S. Sarna sarcóptica transmitida a humano. Rev Chil Dermatol 2007; 23: 302-4.
- Skopets, B.; R. Wilson; J.Griffith; C. Lang. 1996. Ivermectin toxicity in young mice. Lab. Anim. Sci. 46(1):111-112.