

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

---

**EFEECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021.**

---

---

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS  
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO VETERINARIO

TESISTA:  
Bach. MAYORCA QUISPE ANTHONY GIUSSEPPI

ASESOR:  
Dr. MARTEL TOLENTINO WILDER JAVIER

HUÁNUCO – PERÚ  
2022

## **DEDICATORIA:**

A Dios todo poderoso quien siempre me cuida y protege para lograr realizar la presente tesis.

A mi esposa que es mi apoyo y siempre apoyándome en cada paso que doy en la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

- A nuestro Dios por guiarme en el camino del bien y cuidarme cada día de mi vida.
- A mis padres por su apoyo y siempre me orientan a lograr mis objetivos.

**EFFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021.**

Bach. Mayorca Quispe Anthony Giusseppi

**RESUMEN**

El objetivo del trabajo fue determinar el efecto comparativo entre el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021. Se realizó un estudio experimental, comparativo y longitudinal. La población y muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 28 caninos con diagnóstico positivo de sarna sarcóptica mediante raspado de piel. La investigación se realizó en el distrito de Manantay en la provincia de Coronel Portillo, durante los meses de noviembre y diciembre del 2021. Para recolectar los datos se utilizaron guías de observación. Para realizar el análisis inferencial de los resultados, se utilizó desviación estándar y la prueba T Student. En la investigación se encontraron cuatro síntomas y signos de la sarna: El tiempo promedio de curación de la sarna sarcóptica en los canes utilizando barbasco la media fue de 34.6 días y en el grupo que se utilizó ivermectina la media fue de 37.2 días; resultando estadísticamente significativo con  $P \leq 0,000$ . Concluyendo que utilizando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la sarna sarcóptica en los canes desaparece más rápido, resultando más efectivo y mejor que la ivermectina.

**Palabras claves:** caninos, barbasco, ivermectina y sarna sarcóptica.

**COMPARATIVE EFFECT BETWEEN BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) AND IVERMECTIN IN THE TREATMENT OF SARCOPTIC MANGE IN CANINES IN THE DISTRICT OF MANANTAY – PUCALLPA, 2021.**

Bach. Mayorca Quispe Anthony Giusseppi

**ABSTRACT**

The objective of this thesis was to determine the comparative effect between barbasco (*Lonchocarpus nicou*) and ivermectin in the treatment of sarcoptic mange in canines in the district of Manantay - Pucallpa, 2021. An experimental, comparative and longitudinal study was carried out. The study population and sample consisted of a total of 28 canines with a positive diagnosis of sarcoptic mange by skin scraping. The research was carried out in the district of Manantay in the province of Coronel Portillo, during the months of November and December 2021. Observation guides were used for data collection. For the inferential analysis of the results, the standard deviation and the Student's t-test were used. The investigation found four symptoms and signs of scabies: erythema, alopecia, scaling and itching. The average healing time of sarcoptic mange in dogs using barbasco (*Lonchocarpus nicou*) was 34.6 days, and in the group that used ivermectin, the average was 37.2 days; resulting statistically significant with  $P \leq 0.000$ . Concluding that using barbasco (*Lonchocarpus nicou*) sarcoptic mange in dogs disappears faster, being more effective and better than ivermectin.

**Keywords:** *canines, barbasco, ivermectin and sarcoptic mange.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iii
<b>RESUMEN</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>Índice de tablas</b>	vi
<b>Índice de gráficos</b>	vii
<b>Índice de fotografías</b>	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b>	01
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Fundamentación del problema de investigación	04
1.2. Formulación del problema de investigación	06
1.3. Formulación del objetivo de investigación	07
1.4. Justificación	08
1.5. Limitaciones	08
1.6. Formulación de hipótesis	09
1.7. Variables	10
1.8. Operacionalización de variables	11
<b>II. MARCO TEORICO</b>	
2.1. Antecedentes	12
2.1.1 Antecedentes internacionales	12
2.1.2 Antecedentes nacionales	16
2.1.3 Antecedentes regionales	17
2.2 Bases teóricas	18
<b>III. METODOLOGIA</b>	
3.1 Ámbito de estudio	36
3.2 Población	36
3.3 Muestra	36
3.4 Nivel y tipo de estudio	37

3.5	Diseño de la investigación	37
3.6	Unidad de muestreo	37
3.7	Procedimiento de la investigación	38
3.8	Tabulación y análisis	38
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS</b>	
4.1	Análisis descriptivo de los resultados	39
4.2	Análisis inferencial de los resultados	53
<b>V.</b>	<b>DISCUSION</b>	
5.1	Discusión de resultados	63
	<b>CONCLUSIONES</b>	64
	<b>RECOMENDACIONES</b>	65
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	66
	<b>ANEXOS</b>	73

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Sexo por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	39
Tabla 02. Peso en Kg. por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	41
Tabla 03. Días de desaparición de eritema por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	43
Tabla 04. Días de desaparición de alopecia por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	45
Tabla 05. Días de desaparición de descamación por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	47
Tabla 06. Días de desaparición de prurito por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	49
Tabla 07. Días de curación de la sarna por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	51
Tabla 08. Comparación de días de desaparición de eritema según tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	53
Tabla 09. Comparación de días de desaparición de alopecia según tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	55
Tabla 10. Comparación de días de desaparición de descamación según tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	57
Tabla 11. Comparación de días de desaparición de prurito según tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	59
Tabla 12. Comparación de días de curación de la sarna según tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021 .....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Porcentaje de caninos según sexo y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	39
Gráfico 02. Porcentaje de caninos según peso en Kg. y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	41
Gráfico 03. Porcentaje de caninos según días de desaparición de eritema y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	43
Gráfico 04. Porcentaje de caninos según días de desaparición de alopecia y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	45
Gráfico 05. Porcentaje de caninos según días de desaparición de descamación y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	47
Gráfico 06. Porcentaje de caninos según días de desaparición de prurito y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	49
Gráfico 07. Porcentaje de caninos según días de curación de la sarna y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	51
Gráfico 08. Promedio de desaparición de eritema según tratamiento en estudio del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	53
Gráfico 09. Promedio de desaparición de alopecia según tratamiento en estudio del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	55
Gráfico 10. Promedio de desaparición de descamación según tratamiento en estudio del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	57
Gráfico 11. Promedio de desaparición de prurito según tratamiento en estudio del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	59
Gráfico 12. Promedio de días de curación de la sarna según tratamiento en estudio del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.....	61

## INTRODUCCIÓN

Es bien estudiada las lesiones que provoca el *Sarcoptes scabiei var canis* en la piel canina, la cual ocasiona lesiones notorias macroscópicamente denominado sarna sarcóptica. (Boch, 1988).

En 1687, se reconoció que el *Sarcoptes scabiei* puede ocasionar problemas patológicos consecuentemente enfermedades dermatológicas (Macdonald, 1983), en el siglo XVII se identifica la variante *canis* en el perro (Arlan, 1988). El *sarcoptes* de los canes pueden infestar temporalmente al ser humano y otros animales (Crestian, 1988). No existe literatura científica certificada respecto al conocimiento sobre la forma de actuar patogénicamente, sin embargo se intuye que el prurito se debe a varios factores, tales como: hipersensibilidad (probada en el hombre y los animales), inflamación generada por la formación de cavidades subdérmicas ocasionada por las hembras y los ácaros en estadio juvenil, elementos que producen picazón ocasionadas inherentemente a la fisiología del ácaro, formaciones inflamatorias ocasionada por el foco de infección, etc. (Soulsby, 1988). Las lesiones pueden durar semanas hasta años, siendo el prurito el signo con mayor predominio. En la primera fase se forman lesiones como los eritemas y crepitantes pápulas, seguidamente excoreaciones, zonas localizadas desprovista de pelo y cicatrices, así mismo, hiperpigmentación y engrosamiento de la piel por el rascado continuo. Su afección se localiza mayoritariamente en el pabellón de la oreja, codo y tarso, circunstancialmente axilas y vientre hasta propagarse (Folz, 1984).

A través de una técnica de raspado en la piel se puede aseverar la presencia de este ácaro para su diagnóstico. Desafortunadamente, de los casos presentados

menos de la mitad (40% o 50%) dan como resultado positivo (haciendo por animal un promedio de 25 raspados). Se conoce la utilidad del reflejo pruriginoso (reacción corporal no voluntario al rascarse con el tren posterior ipsilateral en circunstancias de frotación en el pabellón auricular) y la presencia del Signo de la Arenilla (engrosamiento de la piel en el extremo del pabellón auricular) (Carloti, 1997).

En países de primer mundo, esta enfermedad cutánea se presenta como un grave problema en los últimos años por motivo de su desarrollo prevalente. Esta dermatología a menudo se confunde con otros trastornos de picazón y, siendo por ello, motivo que no se realizar el correcto tratamiento a los canes afectados (Moriello, 1994). Por motivo de su alto contagio, la presencia del ácaro en un canino no tratado puede ser determinante como fuente infecciosa para otros caninos tanto como para humanos, siendo motivo de relevancia en la salud pública. (Macdonald, 1983).

La derivación de la ivermectina semisintético se da por la avermectina B1, siendo usada como fármaco antiparasitario. Su primera generación dirigido para el humano se implementó para el tratamiento de la oncocercosis (González, 2008) y presentando efectividad contra parásitos helmínticos (excluyendo *Uncinaria sp.*) y ectoparásitos (Heukelbach, 2004).

En el territorio peruano, la presencia de insecticidas sintéticos provocó el descarte de rotenona en las actividades agrícolas como insecticida siendo casi imprescindible para los nuevos agricultores, siendo la rotenona un producto exportado regularizado en su uso por organismos internacionales designados en resguardar la toxicidad de este tipo de productos. (Lizárraga, 1993). Los productos nacionales alternativos pueden reducir las importaciones de productos insecticidas

y, por lo tanto, contar como una alternativa para los posibles brotes epidémicos. Por ello, la necesidad de volver a las experiencias y tecnologías reutilizables dirigido al insecticida ínfimamente conocido por sus propiedades representativas, potencia residual muy disminuida, reduciendo los mecanismos tóxicos en los humanos y animales con sangre caliente y, con un bajo costo y utilizable contra plagas en distintos lugares del territorio nacional (CDPI-CIP, 1992).

## CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los países subdesarrollados, han presentado un aumento de casos de sarna, en los últimos años, se volvió una patología grave. Esta enfermedad a menudo se confunde con otras patologías con picazón y, en consecuencia, a los canes no se les da el tratamiento adecuado. (Greene, 1994).

La sarna del perro puede ser zoonótico y también puede afectar a otras especies de animales de manera temporal (Scott, 2001).

En los perros la sarna es originada por el ácaro *Sarcoptes scabiei var canis*, presentándose frecuentemente en caninos descuidados, que tienen mala alimentación y que conviven con otros animales. El canino es el hospedero, se presenta pocas veces en felinos y si es que se da el caso, probablemente exista una patología subyacente, el virus de inmunodeficiencia felina (VIF) es una de estas, pudiendo transmitirse a los humanos que tienen contacto con animales de compañía, por lo que es una patología con un elevado porcentaje de zoonosis. La fase adulta del *Sarcoptes scabiei var canis* es de morfología ovalada, su estructura corporal presenta segmentación, también tiene ocho patas pequeñas. El macho frecuentemente es de menor tamaño que la hembra. El ciclo biológico dura de 17 a 21 días y se realiza en los canes. La hembra excava orificios en la capa córnea de la piel y deposita sus huevecillos (Beck, 2006).

Siendo la signología predominante la picazón, que puede durar semanas o años, se aprecian en primer lugar lesiones como ronchas y nódulos quebradizos

acompañada de irritaciones, caída de pelo, costras, elevada pigmentación y liquenificación. Los sitios que se afectan en primer lugar son: el pabellón del oído, codos y tarsos (Moriello, 1994).

La sarna sarcóptica es contagiada fácilmente entre canes a través de la relación directa con otros animales. El tiempo de incubación no es definido y puede ir desde los diez días hasta los cincuenta y seis días semanas, esto va a depender al grado de vulnerabilidad, la zona expuesta corporal y a la carga parasitaria. Causando en los canes lesiones nodulares con picazón intensa, costras, irritación, hinchazón e infecciones bacterianas secundarias. Cuando se realiza la exploración física observándose zonas desprovistas de pelo, enrojecimiento localizado en las orejas, miembros anteriores y posteriores, codos, axilas y en el vientre, cuando el can no recibe tratamiento las lesiones se pueden extender hacia otras regiones; presenta un reflejo otopodal positivo. Del mismo modo se han observado canes que presentan el agente del *S. scabiei var canis* y no presentan la sintomatología (Cordero, 1999).

Una gran variedad de vegetación es capaz de producir y almacenar en distintas cantidades compuestos orgánicos, las características de estas sustancias son diferentes conforme al lugar donde se encuentren estos organismos productores (Mendoza *et al.*, 2007).

Asimismo (Nascimento *et al.*, 2008), manifiesta que podrían conseguirse extractos utilizando muchas partes de las plantas. Es por eso por lo que en el presente trabajo se utilizó el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) como una alternativa para el tratamiento de sarna sarcóptica en caninos.

Del mismo modo como alternativas terapéuticas, se han recomendado medicamentos para la terapia de casos de sarna generalizada, como la ivermectina (Paradis, 1999).

Las avermectinas y milbemicinas son lactonas macrocíclicas, clasificadas como endectocidas. Los primeras incluyen ivermectina, abamectina, doramectina y selamectina, siendo la milbemicina y moxidectina dos milbemicinas. Son productos derivados de la fermentación de actinomicetos del género *Streptomyces*, de acción antihelmíntica y ectoparasiticida (Ayres y Almeida, 1999).

Una de las razones por las que llegan los canes a consulta veterinaria es debido a problemas dermatológicos, para realizar el diagnóstico se recomienda realizar el raspado cutáneo y de esta manera poder brindar un adecuado tratamiento a los canes afectados por ácaros especialmente por *Sarcoptes scabiei var canis*.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

- ¿Cuál es el efecto comparativo entre el barbasco (***Lonchocarpus nicou***) y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuál es el efecto del barbasco (***Lonchocarpus nicou***) en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay?
- ¿Cuál es el efecto de la ivermectina en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay?

- ¿Cuál es el efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay?
- ¿Cuál es el efecto de la ivermectina en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay?

### **1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar el efecto comparativo entre el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar el efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Determinar el efecto de la ivermectina en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Determinar el efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Determinar el efecto de la ivermectina en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN.**

La tesis se justifica por lo siguiente:

- La sarna sarcóptica afecta a los canes del distrito de Manantay, producen problemas de salud ya que se alojan en la piel alimentándose de sangre y detritos, por lo cual provocan prurito y mucho malestar y asimismo pueden afectar a los humanos es por eso muy importante controlar este tipo de parásitos que causan zoonosis.
- Este estudio es importante porque al usar el barbasco (*Lonchocarpus nicou*) para tratar la sarna sarcóptica se utilizó esta planta que crece en la Amazonía Peruana y dándole un valor agregado y que más adelante se pueda sacar un medicamento para eliminar la sarna sarcóptica en los caninos y en otras especies de animales.
- Del mismo modo se comparó el efecto del barbasco con la ivermectina, siendo este un fármaco probado para tratar la sarna en los animales.

#### **1.5. LIMITACIONES**

Dentro de las limitaciones podemos mencionar:

- Para poder extraer el barbasco una limitación fue que se tuvo que contratar a personal de la zona ya que ellos son los que conocen esta planta.
- Del mismo modo otra limitación que se puede mencionar fue que esta planta no es muy conocida por que le dan mal uso para matar peces.

## 1.6. FORMULACION DE HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS

### 1.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Ho: El barbasco (*Lonchocarpus nicou*) y la ivermectina no tienen efecto en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.
- Ha: El barbasco (*Lonchocarpus nicou*) y la ivermectina si tienen efecto en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.

### 1.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Ho<sub>1</sub>: El efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) no disminuye el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ha<sub>1</sub>: El efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) disminuye el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ho<sub>2</sub>: El efecto de la ivermectina no reduce en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ha<sub>2</sub>: El efecto de la ivermectina reduce el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ho<sub>3</sub>: El efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) no disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ha<sub>3</sub>: El efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.

- Ho4: El efecto de la ivermectina no disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.
- Ha4: El efecto de la ivermectina disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.

## 1.7. VARIABLES

### 1.7.1. Variable Dependiente

- Tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos.

### 1.7.2. Variable Independiente

- Efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*).
- Efecto de la ivermectina.

## 1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### 1.8.1. DEFINICIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES

- **Sarna sarcóptica en caninos.** Patología que daña al estrato córneo de los perros, causada por el Sarcoptes, los canes pueden contagiarse de manera directa al tener contacto con perros infestados.
- **Barbasco.** Es una planta que tiene metabolitos como la rotenona que es utilizada como plaguicida con distintas características biológicas.
- **Ivermectina.** Fármaco utilizado como antiparasitario de amplio espectro.

### 1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR	ESCALA
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos				
Eritema	Enrojecimiento de la piel.	cuantitativo	En días	N <sup>0</sup>
Alopecia	Pérdida anormal del pelo.	cuantitativo	En días	N <sup>0</sup>
Descamación	Desprendimiento de la epidermis.	cuantitativo	En días	N <sup>0</sup>
Prurito cutáneo	Excoriación del estrato córneo de la piel que estimula el deseo de rascarse.	cuantitativo	En días	N <sup>0</sup>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Aplicación Barbasco ( <i>Lonchocarpus nicou</i> ) y la ivermectina.				
Barbasco 5%	Es una planta cuyo principio activo es la rotenona es utilizada como plaguicida con diversas propiedades biológicas.	Nominal	En días	N <sup>0</sup>
Ivermectina 0.6mg/Kg/día	Es un fármaco que se utiliza como antiparasitario de amplio espectro.	Nominal	En días	N <sup>0</sup>

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. A nivel internacional.

**Delayte et al. (2006)**, en Brasil, estudiaron el efecto de las lactonas macrocíclicas sistémicas (ivermectina y moxidectina) en el tratamiento generalizado de la demodicosis canina, se basaron en la posible aparición de efectos secundarios y seguidos, después del alta parasitológica, durante un año, perros curados, para identificar la recurrencia de la condición dermatopática. De los 63 animales, el 59% eran hembras, el 76% definición racial y el 67% tenía el pelo corto. La ivermectina (0,6 mg/kg/día) fue administrado por vía enteral a 31 perros, y moxidectina (0,5 mg/kg/cada 72 horas), a lo largo de la misma vía, a 32 animales. Los tiempos medios para la obtención del primer negativo del examen parasitológico del raspado y para el alta fueron 90 y 130 días para la ivermectina y 108 días para la ivermectina y 147 días para la moxidectina. La ivermectina ha tenido menos (16,1%) efectos secundarios en comparación con moxidectina (37,5%) ( $P=0,03$ ). Las recaídas fueron del 10,3% y 13% para la ivermectina y moxidectina. No hubo diferencias entre los dos protocolos de terapia con respecto a los porcentajes de recaída ( $P=0,67$ ) y eficacia ( $P=0,61$ ). Ambas lactonas macrocíclicas fueron efectivas: ivermectina 89,7% y moxidectina 87%.

**Guerra et al. (2010)**, en Cuba, realizaron un estudio para evaluar el efecto de la Ivermectina contra la **sarna demodéica**, trabajaron con 120 perros con demodicosis. Realizaron tres agrupaciones de 40 canes de distintas razas entre cuatro y doce meses. Anteriormente, los canes no dieron positivos a dirofilariasis. En un grupo se administró amitraz. En el grupo 2 se administró ivermectina una

dosis cada 7 días y a un tercer grupo se le administró ivermectina más terapia de sostén. El resultado del tercer grupo fue similar al del primer grupo (grupo control), logrando así el tratamiento y la mayor cifra de caninos curados en la semana doce. Los autores recomiendan extender la duración del régimen de tratamiento para prevenir recaídas.

**Yugcha, L. (2015)**, en Ecuador, evaluó soluciones al 10%, 15% y 20% de Barbasco (*Lonchocarpus nicou*) como pulguicida en perros domésticos, el método utilizado fue experimental en con cuarenta caninos y se repartieron en cuatro agrupaciones de 10 animales para cada tratamiento. La duración del estudio fue de 21 días, cada unidad experimental se lavó 3 veces con intervalos de 7 días y los conteos de pulgas se realizaron solo en cada unidad experimental el día 21 mediante la prueba del cajón. De este estudio se puede concluir que con el tratamiento T3 la carga parasitaria fue menor (20%), ya que los perros que recibieron la dosificación con barbasco quedaron generalmente sin pulgas. Por otro lado, el tratamiento con T4 (propoxur al 1%) utilizado como control químico mostró un control menor que cualquier dosis de barbasco. Un análisis de costo por procesamiento determinó que T1 gastó \$7,62, T2 costó \$7,53, T3 gastó \$7,44 y T4 costó \$30,00. Por lo tanto, el tratamiento con Barbasco es económico en comparación con el tratamiento control.

**Ginel et al. (1998)**, en Córdoba, trataron la demodicosis canina generalizada con dosis reducidas de ivermectina oral, estudiaron dosis bajas de ivermectina (0,2-0,3 mg/kg/día) en 16 canes que presentaban sarna general. Los canes fueron examinados cada dos a tres semanas durante el tratamiento, hasta obtener dos raspados cutáneos negativos, instante en el que son considerados

parasitológicamente sanados. El tiempo del tratamiento fluctuó entre las tres y las catorce semanas para canes jóvenes con sarna demodécica y de seis a dieciséis semanas para canes adultos. En el 87,5% de los canes funcionó el tratamiento. Un caso reapareció después de 3 meses de discontinuación del fármaco y un caso no pudo ser curado por parasitología. Ninguno de los perros experimentó reacciones adversas a estas dosis. En conclusión, el uso diario de ivermectina a dosis (0,2-0,3 mg/kg) resultó ser efectivo para tratar la demodicosis sistémica en perros.

**Guerra et al. (2010)**, en Cuba, evaluaron la eficacia de la ivermectina por vía subcutánea contra la sarna demodécica generalizada húmeda, estudiaron 120 perros con signos de demodicosis. Se agruparon tres grupos de 40 canes de diferentes razas con edades comprendidas entre los 4 y los 12 meses. Previamente se confirmó que eran negativos para la enfermedad del gusano del corazón. El grupo 1 recibió tratamiento con amitraz. El grupo 2 recibió ivermectina por vía subcutánea una vez a la semana y el grupo 3 recibió ivermectina y atención de apoyo. Para el tercer grupo, el régimen de tratamiento fue semejante al tratamiento con amitraz (control), siendo por ello que el régimen podría usarse para tratar esta patología, y los animales más recuperados se obtuvieron en la semana 12. Los autores recomiendan extender el tiempo para evaluar las opciones de tratamiento para que se pueda evaluar la recurrencia potencial.

**Rodríguez et al. (2000)**, en Colombia, evaluaron la aplicación tópica de ivermectina para la erradicación de parásitos externos estando en ellos los ácaros que producen sarna, así mismo, las pulgas en perros y su seguridad en distintas razas. Esto se hizo en dos fases, donde se seleccionaron 44 animales positivos para raspado de piel o visualizándose pulgas. En la fase inicial se estudiaron 26 canes sin

características definidas y distintas razas; en la segunda fase lograron atenderse 18 perros puros y caninos sin características definidas de diferentes zonas de la ciudad. Al terminar el trabajo, quedó demostrado que la ivermectina tópica a dosis de 1500  $\mu\text{g}/\text{kg}$  administrado en diversas razas de perros susceptibles, tales como: collies, pastores pescadores, pintail collies, Shetland, pastores, los collies barbudos de fila brasileños, los perros esquimales siberianos, los perros pastores ingleses y sus mezclas son seguros sin depender de la edad, el sexo, el peso o la condición física. Cuando se utiliza en perros susceptibles a una dosis de 100  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , puede repetirse durante 2 meses a intervalos de 8 días, lo que también es seguro. Para tratar ácaros utilizando ivermectina, en dosis de 1.500  $\mu\text{g}/\text{kg}$  fue más efectivo. La ivermectina en champú funciona mejor para controlar las pulgas, pero no se recomienda como único remedio para ácaros. La ivermectina tópica para el tratamiento de la sarna en forma de aerosol y champú a dosis de 1500  $\text{mcg}/\text{kg}$  se debe utilizar 5 veces cada 8 días. Para los ácaros demodex, el tratamiento con Pour-on tiene una duración de 1 mes, pero se recomienda continuar el tratamiento al menos dos veces más.

**Calle, M. (2018)**, en Tiwintza, para el control de piojos (*Gliricola porcelli*) utilizó barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en cuarenta cobayos hembras divididas en tres grupos (5, 10 y 15% barbasco) con diez reiteraciones en cada grupo y comparación con baños de tratamiento control (neguvon). Se utilizaron 10,000 ml de agua más sobre de Neguvon (T0), 9,500 ml de agua más 500 ml de Barbasco (5%), 9,000 ml de agua más 1,000 ml de Barbasco (10%), 8,500 ml de agua más 1,500 ml de Barbasco (15%). Los grupos de experimentación fueron asignados con un modelo completamente al azar, y la técnica estadística

fue el análisis de varianza (ANOVA) hacia la determinación de la diferencia entre la media y mediana de separación ( $P < 0.05$ ) por Tukey. Los resultados mostraron a partir del día 45, la aplicación del repelente tópico Barbasco (*Lonchocarpus nicou*) no presentó carga parasitaria, especialmente huevos de piojos y piojos, indicando que T3 (15%) fue la dosis óptima, eliminando los piojos. La visualización de piojos se redujo completamente (15%) con el tratamiento T3, con 526,2 piojos al comienzo del trabajo y se redujo a cero unidades al día 60 del estudio con el tratamiento T3. El comportamiento biológico de los cuyes no se vio afectado, ya que el peso corporal final (después de 60 días) se registró dentro del rango normal, con una media mayor de 934,5 g para el tratamiento T2 (10% gordolobo). El monto para eliminar los parásitos utilizando barbasco es inferior a los productos que se encuentran en el mercado.

### **2.1.2. A nivel nacional.**

**Horna, R. (2015)**, en Lambayeque, estudió la incidencia de los ácaros en las lesiones cutáneas de perros de la provincia de Chiclayo. Entre septiembre de 2015 y diciembre de 2015, se evaluaron 384 perros. Los ácaros se identificaron mediante el método de raspado cutáneo y se observaron microscópicamente; También se recogieron datos de pacientes mediante historias clínicas y se encontró que la prevalencia de ácaros fue de 20,57%, incluyendo *Demodex canis* y la prevalencia de sarna fue de 13,54% y 7,03%. Respecto a los años de los caninos, la máxima prevalencia de ácaros *Demodex* fue de 0 a 6 meses de edad, 7,03 %, y la mayor prevalencia de sarna fue de 1 a 3 años, 2,87 %. La raza con mayor incidencia fue el Shar-Pei (4,7% y Criollos 4,43%), los cuales fueron atacados por *demodex* y sarna, respectivamente.

Dependiendo del aspecto nutricional mayoritario de los canes infectados con el ácaro Demodex, el 7,03 % recibía comida mixta, mientras que el 9,89 % tenía sarna con comida casera. La mayoría de los perros infectados con Demodex vivían en interiores con un 6,77%, mientras que en el caso de la sarna vivían al aire libre con un 3,91%. Según el estado de salud, la prevalencia de la parasitosis producido por los ácaros Demodex en la mayor parte de los perros fue del 7,81 %, mientras que de la de la sarna fue del 4,43 %. En cuanto al sexo y procedencia, no hubo diferencias significativas ( $p>0,05$ ).

### **2.1.3. Antecedentes regionales.**

**Martel, W y Escobedo, C. (2015)**, en Huánuco, evaluaron la eficacia de barbasco en el tratamiento de parásitos externos en ratones. La población de estudio consistió en 20 ratones de cepa BALB/c (*Mus musculus*). La investigación se realizó desde abril a septiembre del 2014 en el laboratorio de la FMVZ de la UNHEVAL. Para recolectar los datos se utilizó guías de observación. Se usaron la desviación estándar y la prueba t de Student para analizar los resultados. En su estudio, encontraron tres signos y síntomas de sarna: eritema, picazón y pérdida de pelo. El promedio del tratamiento de los ratones con sarna tratados con barbasco fue de 12,3 días en comparación con 13,7 días en el grupo de control (ivermectina);  $P\leq 0.000$  fue estadísticamente significativo. Finalmente, la sarna se puede curar más rápido con *Lonchocarpus nicou*, por lo que es diferente y mejor que la ivermectina. Signos y síntomas de sarna como: eritema ( $P\leq 0.000$ ), prurito ( $P\leq 0.000$ ) y alopecia ( $P\leq 0.000$ ) fueron estadísticamente significativos en ratones de laboratorio tratados con Barbasco.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Generalidades de los ácaros**

Comúnmente nombradas unas 30.000 especies de pequeños arácnidos con cuerpos generalmente ovalados que se distribuyen a nivel mundial. Los ácaros se asimilan a las garrapatas en su estructura corporal, pero por lo general son de menor tamaño. Frecuentemente tienen seis patas totales en estado larvario y ocho patas totales en estado de ninfa y madurez. Sus piezas bucales son aptas para taladrar. Como la cantidad de los arácnidos, Los ácaros realizan la respiración mediante las tráqueas (sus diminutos conductos abiertos hacia el exterior corporal) y habitan en zonas de tierra y agua. (Levine, 1983).

En su mayoría desde el punto de vista médico son vistos como ectoparásitos; y económicamente son dañinos porque las enfermedades que transmiten pueden afectar a especies domésticas y humanas. (Quiroz, 1989).

## 2.2.2. Clasificación de los ácaros

### 2.2.2.1. Ácaros Sarcoptorinos

Los ácaros suelen caracterizarse por carúnculas en las patas. La apariencia de su cuerpo es redonda. Están ubicados sobre la piel, tienen cuatro patas en la parte delantera del cuerpo y cuatro patas en la parte trasera, su estructura corporal se encuentra provista de pelo y las patas tienen ventosas para distinguir la especie. (Quiroz, 1999).

**a) Género Sarcoptes.** Su clasificación es de la siguiente manera:

- *S. scabei var canis*
- *S. scabei var suis*
- *S. scabei var equi*
- *S. scabei var bovis*
- *S. scabei var caprae*
- *S. scabei var ovis*
- *S. scabei var cuniculi*
- *S. scabei var hominis* (Levine, 1983)

### 2.2.2.2. Ácaros Trombidorinos

Los ácaros se encuentran en los folículos del pelo y glándulas sebáceas de perros, gatos, cerdos, vacunos, equinos, ovinos, caprinos y humanos. (Quiroz, 1999).

**a) Género Demodex.** Habitan en los folículos del pelo y glándulas sebáceas, encontramos:

- *D. canis*: encontramos en el canino por todo el borde de la boca y sus ojos.

- *D. folliculorum*: se observa en los humanos.
- *D. bovis*: se observa en los vacunos
- *D. ovis*: se presenta en los ovinos.
- *D. caprae*: se observa en los caprinos
- *D. phylloides*: se observa en los porcinos (Soulsby, 1988).

**b) Género Cheyletiella.** Encontramos:

- *Cheyletiella parasitivorax*: son los ácaros que se localizan en los felinos y conejos.
- *Cheyletiella yasguri*: se localizan en caninos.

### **2.2.3. PATOLOGÍAS PROVOCADAS POR ÁCAROS EN CANES.**

#### **2.2.3.1. Acariasis Sarcóptica.**

Muchas de estas son zoonosis de la piel causadas por los ácaros de la familia Sarcoptidae. Encontramos en el género Sarcoptes *scabiei* var: *canis* (*canes*), *bovis* (*bovinos*), *suis* (*cerdos*), *equi* (*equinos*), *aucheniae* (*auquénidos*), *cuniculi* (*conejos*), *ovis* (*ovinos*) y *caprae* (*caprinos*). Ciertamente existen grados de especificidad, la infestación cruzada ocurre entre especies de animales, lo que resulta en condiciones inusuales para el huésped, incluidos los humanos. Las subespecies que infestan a los humanos (*Sarcoptes scabiei* var *hominis*) son diferentes de las que infectan a los animales. En ocasiones las personas contraen sarna de los animales, pero rara vez causa una infección generalizada porque los ácaros generalmente no se reproducen en los humanos y sobreviviendo pocos días. Esto hace que la transmisión de persona a persona sea poco probable (Heukelbach, 2004 y Aydingöz 2011).

Muchas de ellas son zoonosis cutáneas causadas por ácaros del género *Sarcoptes*, donde se describen variantes según el huésped. Ciertamente existen grados de especificidad, la infección cruzada puede ocurrir entre especies animales, lo que resulta en condiciones inusuales para el huésped, incluidos las personas. (Aydingöz, 2011).

Debido a la elevada probabilidad de contagio al humano, es probable su afección a aquellas personas que permanecen mucho tiempo junto con animales enfermos. (Feather, 2010).

Las hembras mayores perforan la primera capa de la piel colocando sus huevos y heces, Las lesiones cutáneas a menudo se confunden con dermatitis alérgica. (Beck y Pfister, 2006).

#### **2.2.3.1.1. Etiología**

*S. scabiei* variedad *canis*, es un ectoparásito huésped endémico de los canes, también se encuentra en los humanos. Causa dermatitis transitoria autolimitada que perdura al borde de doce a catorce días, con eritematosas pápulas (dermatitis papular), vesicular, intensamente pruriginosa. (Soulsby, 1988)

El parásito causal de la sarna es el ácaro *S. scabiei*, perteneciente a la clase Arachnida, Acarina (= orden Acarina), Astigmatismo y Sarcoididae. Los sarcoptes se caracterizan por ser perforadores cutáneos obligados de los mamíferos. La familia Sarcoptidae incluye *S. scabiei*, *Notoedres cati* (ácaro del canino) y *Trixacarus caviae* (ácaro del porcino). (Kettle, 1984)

#### **2.2.3.1.2. Morfología**

Los miembros que pertenecen al orden Astigmata son ácaros móviles con una capa ligeramente endurecido carente de estoma detectable. *S. scabiei*. En etapa adulta

las hembras pueden medir de 300 a 500  $\mu\text{m}$  de largo y de 230 a 340  $\mu\text{m}$  de ancho, los machos más pequeños llegan a medir de 213 a 285  $\mu\text{m}$  de largo y de 160 a 210  $\mu\text{m}$  de ancho.

La capa es lateralmente estriado, bordeado dorsalmente por una placa central de escamas triangulares de valor taxonómico. El lado dorsal también tiene 6 y 7 pares de espinas colocadas simétricamente a cada lado medial posterior y seis espinas totales distribuidas lateralmente en la parte corporal del ectoparásito. En ambos sexos presentan ventosas acechados en los extremos I y II que posibilita que los ácaros se adhieran a la piel. Los tarsianos de las patas III y IV terminan en "setas" largos en las hembras, y los machos tienen ventosas en las extremidades. Además, entre ambos sexos tienen dos espolones en forma de pinza en el tarso, aunque los machos solo se encuentran en la pata IV. La fase larvaria se diferencia de la fase adulta y las ninfas en que solo tienen 3 pares de extremidades. Las ninfas se parecen a las hembras adultas, pero son más pequeñas y sin ovíparo. (Walton, Holt , Currie , & Kemp , 2004)

Es un pequeño parásito con un contorno discontinuamente redondeado. Las hembras miden 330 a 600  $\mu\text{m}$  x 250 a 400  $\mu\text{m}$  y los machos 200 - 240 x 150 - 200  $\mu\text{m}$ . Ambos sexos tienen extremidades pequeñas y el tercer y cuarto par no se extienden un poco más del extremo corporal. La zona ventral, los epímeros (extensiones quitinosas de la coxa en las patas) son distintos y tienen aspectos diferentes; el primer par de patas se fusionan para formar una sola tira, y el tercer y cuarto par se fusionan para formar una estructura adyacente (Soulsby, 1988; Quiroz, 1989). En la parte dorsal presenta pequeñas plegaduras y cavidades, en su mayoría dispuestos horizontalmente, y aparecen muchas pequeñas escamas

triangulares. Las hembras tienen 3 espinas cortas anteriormente en la mitad de la espalda y 6 espinas largas en la parte posterior, con extremos bifurcados, además de algunos pelos. (Quiroz, 1989).

#### **2.2.3.1.3. Ciclo biológico.**

Presenta un ciclo acelerado y las hembras son prolíficas. *Sarcoptes fagocita* tejido. Todo el ciclo de vida (17-21 días) ocurre en los perros, donde la hembra cava un túnel en la cutícula de la piel y pone huevos. Muchos se transmiten fácilmente de un perro a otro por reunión directa. La etapa incubadora puede ser variante (10-56 días) según el grado de exhibición, la ubicación del cuerpo y la cantidad de ácaros transmitidos (Quiroz, 1989; Soulsby, 1988). Los parásitos maduros habitan en la piel de su huésped durante 3 a 4 semanas. Después de la cópula, el ácaro perfora la dermis y pone 3 a 4 huevecillos en la cavidad. Los huevecillos se rompen dentro de tres a diez días produciendo larvas que se mueven a lo largo de la dermis, convirtiéndose en una ninfa y posteriormente en adulto. Los parásitos maduros se mueven por la dermis, lugar donde pueden aparearse, el ciclo vuelve a empezar y la hembra vuelve a soltar los huevos. La existencia de ácaros perforadores y ponedoras de huevecillos puede provocar una reacción de inflamación parecido a una alergia. (Soulsby, 1988)

El ciclo biológico del *S. scabiei* presenta 4 etapas de crecimiento que generalmente ocurren en el mismo huésped. Después de contactar a su huésped o al llegar a la edad adulta, la hembra excavará galerías donde depositará de 2 a 4 huevos por día. Las larvas aparecen 50-53 horas después de poner los huevos, aunque este tiempo puede extenderse dependiendo del huésped, se movilizan con dirección hacia la dermis, luego de 3-4 días pasan a proninfas, las cuales durante 2-3 días de

desarrollo interno. Estas proninfas se convierten en (tres) ninfas de las que emergen los adultos después de un ciclo de 10 a 13 días. Como machos adultos, exploran la superficie para encontrar hembras sin fertilizar, siendo allí donde ocurre la fecundación. Las hembras fecundadas perforan la piel donde se almacenan los huevecillos, estas pueden permanecer hasta 2 meses, lo que perdura su vida. Estas también pueden volver a infectar al huésped del que procedían, si las condiciones son las adecuadas, instalarse en el nuevo huésped e intentar completar el ciclo nuevamente. (Bornstein, Mörner, & Samuel, 2001)

#### **2.2.3.1.4. Contagio.**

Generalmente transmitidas de un huésped a otro por contacto directo. Si bien los ácaros pueden subsistir fuera del huésped durante muchas semanas, su tiempo de infección es de solo 36 horas, lo que significa que la descontaminación del área suele ser innecesaria. Las infestaciones humanas son autolimitantes (pueden resolverse espontáneamente) porque los ácaros no llegan a realizar todo su ciclo biológico en un huésped no deseado (Soulsby, 1988). Los parásitos tienen mayor actividad cuando la piel está caliente (en la cama o con ropa ajustada). (Levine, 1983).

#### **2.2.3.1.5. Signos y lesiones**

La actividad de los parásitos en la dermis produce mucha picazón. Además, la presencia de estos y sus huevecillos pueden provocar reacciones alérgicas masiva en la piel, provocando elevado escozor. Los ácaros prefieren zonas desprovistas de pelo, la región auricular, los codos y el vientre son los espacios más comunes donde se desarrollan, la piel roja, pruriginosa y escamosa es característico de la sarna (Willemse, 1992). Cabe señalar que este patrón de áreas pruriginosas es similar a

la alergia por inhalación (atópica), así como a la alergia alimentaria. A menudo, los veterinarios tratan a los pacientes con sarna como medida preventiva antes de intentar abordar el problema de la alergia. Si la sarna se considera inusual o una posibilidad poco probable, puede diagnosticarse erróneamente fácil (ataca agresivamente a las alergias). A medida que avanza la infestación, casualmente daña la estructura corporal del canino. No obstante, la afección a menudo inicia en la región auricular (preferentemente en los costados), en la región del codo y la región abdominal (Willense, 1992; Atias y Neghne, 1984). También se presentan en pacientes que carecen de síntomas. Se caracteriza por un prurito intenso, posiblemente debido a una mayor sensibilidad a las secreciones de las garrapatas. Las primeras lesiones consisten en pápulas que desarrollan costras gruesas como resultado de autolesiones e infecciones bacterianas secundarias (Blood and Radostitis, 1992). Los caninos que tienen enfermedades sistémicas crónicas desarrollan un pronunciado engrosamiento de la piel, aumento de las arrugas y formación de costras, agrandamiento y contracción de los ganglios linfáticos periféricos; en caninos infestados hasta este nivel eventualmente fallecen (Merck, 1993). Se ha descrito sarna incógnita en caninos bien cuidados que presentan prurito cuando están infestados de ácaros, pero es complicado diagnosticar los ectoparásitos en los raspados cutáneos porque el baño regular ha eliminado las costras y escamas (Quiroz, 1989).

#### **2.2.3.1.6. Diagnóstico**

El diagnóstico es realmente un desafío. Con frecuencia se realiza mediante la historia, con las pruebas semiologías, el contagio y el resultado al fármaco acaricida. Los diagnosticos precisos se obtienen identificando a los acararos mediante el

raspaje cutáneo, solamente el 40 o 50 % de los raspados dan positivos. Así mismo es de utilidad el desplazamiento no voluntario de la sensación de rascarse con la extremidad posterior ipsilateral cuando la oreja es frotada y el engrosamiento de la piel de la oreja. (Moriello, 1994)

#### **2.2.3.1.7. Tratamiento**

Si la identificación del acaro de alguna manera llega a ser imposibilitada, pero los signos clínicos son altamente sugerentes de sarna sarcóptica, justificando la aplicación de la terapéutica tentativa. Se sugiere cortar el pelo, las descamaciones deben removerse aplicando un champú para el control de seborrea y se recomienda tratar con baños acaricidas (Merck, 1993). La aplicación de sulfuro de calcio llega a ser muy eficaz e infalible para canes juveniles, debe de aplicarse con intervalos de cinco días en tratamiento al baño. Es eficaz usar el Amitraz como acaricida, aun cuando su uso no está permitido, existiendo informes referentes a eficacia baja. El uso de ivermectina no está aprobado, pero con una dosificación de 200mg/Kg, administrada oral o subcutánea, aplicada una vez a las semanas por dos semanas, el resultado es muy eficiente y regularmente curativo. La dosificación de ivermectina no se recomienda en las razas Collies y sus cruces, debiéndose realizar un descarte de filaria antes de su administración (Levine, 1983; Willense, 1992).

#### **2.2.4. Barbasco**

##### **2.2.4.1. Morfología**

**Martel, W y Escobedo, C. (2015)** explican que el barbasco es un vegetal herbáceo perteneciente a la familia de las *dioscórea*. Angiospermas, monocotiledónea con tallo voluminoso, la cual presenta una raíz tuberosa con un conjunto radicular axonomorfo, alargadas, secundarias y con buen desarrollo, las cuales tienen

elevadas concentraciones de elementos tóxicos como la rotenona, la hoja es opuesta de forma corazonada, flores unisexuales actinomorfas, los frutos dispuestos en cápsulas y en racimo. Estas plantas en su complejo florístico son volubles de acuerdo con las regiones cálido-húmedas.

#### **2.2.4.2. Composición química de la raíz**

Chávez (2008) manifiesta que la rotenona es extraída de la raíz del barbasco, hay presencia de componentes no significativos y escasamente reconocido; la rotenona es la de mayor importancia y también presenta alta toxicidad, para el procesamiento de la raíz molida se utiliza solventes orgánicos como el tetracloruro de carbono, posterior a ello se efectúa una concentración mediante evaporación, se obtiene la rotenona en forma de cristal, la rotenona al ser separada del disolvente se obtiene un residuo en forma de resina donde existe una elevada cantidad de deguelina y toxicarol, la existencia de la tefrosina es nula y viene oxidarse de la deguelina por reacción de O<sub>2</sub> cuando se presenta algún elemento básico la cual se usa para separarla. La deguelina es un componente de suma importancia después de la rotenona teniendo misma isomería por lo que tienen la misma fórmula estructural.

#### **2.2.4.3. Rotenona**

Colín (2008) es un compuesto que proviene de un vegetal teniendo utilidad efectiva para eliminar insectos, es extraída de la raíz de algunas plantas que crecen en el trópico como el barbasco, esta especie vegetal llega a ser tóxica para los animales que son fríos de sangre e inofensivas para los animales que presentan sangre caliente, mencionando también al hombre.

##### **a. Componentes químicos**

Carballo (2010). Uno de los componentes del barbasco es la rotenona, insecticida

existente en los vegetales del género *Lonchocarpus* en Sudamérica, como también en otras leguminosas tropicales. La extracción del compuesto químico empieza con el corte de las raíces, posterior, usando éter o la acetona, se completa la extracción. Las propiedades plaguicidas se reconocieron desde el siglo XIX. En la fabricación de plaguicidas del mercado utilizando la resina sustraída, útil para preparar compuestos líquidos o formulaciones en polvo inertes. De igual manera, de la raíz del *Lonchocarpus*, se puede producir una formulación en polvo pulverizando y mezclando directamente con un vehículo.

#### **b. Farmacología**

Lannacone & Lamas (2012) dieron a conocer que la rotenona en su uso podría presentar irritación de la piel, siendo esta característica negativa por las contraindicaciones, no es recomendable usar en humanos para eliminar la pediculosis, en la zona inguinaria. Cuando se administra externamente en pequeñas concentraciones, resulta ser de alta toxicidad en animales mayores. No obstante, ordinariamente, los plaguicidas que contienen rotenona no presentan peligro. Este compuesto químico es usado principalmente para eliminar pescados que no se desean en una represa, antes de su colonización. La farmacodinamia es muy lenta en los insectos, pero es más segura, ya que, por lo general, no hay recuperación de los parásitos.

Robles (2014) manifiesta que la utilización de la rotenona en polvo para erradicar plagas de la col, el escarabajo frijolero, el saltahojas, entre diversos bichos que afectan a una diversidad de verduras. La parálisis en los insectos es menos efectiva que la del piretro, aunque mucho más seguro, dado que no se recuperan, Escasamente se siguen utilizando polvicidas en concentraciones de 0,75-1%, para

eliminar parásitos externos. Los usos frecuentes de los desparasitantes ya sea externo o interno, pueden generar una resistencia, por esa razón no se recomienda el uso habitual.

#### **2.2.4.4. Empleo del barbasco**

Meléndez (2013), manifiesta que, para la elaboración de plaguicidas de manera natural, orgánicos a partir de rotenona en la agricultura se usa como pesticida para los árboles frutales tales como: cítricos, bananos, manzanos, melocotones, etc), también para verduras y hortalizas, papas y flores ornamentales. Es sabido que la rotenona, además combate a la mosca blanca, la mosca mimadora, los pulgones, saltamontes, arañas rojas, polillas, pulgones (casualmente siento un insecto parasitario de gran impacto para los cultivos y plantas) y el escarabajo. En humanos se solía utilizar para el tratamiento contra piojos, controlar ácaros que producen sarna, zancudos y moscas adultas, para ello se mezcla la raíz procesada del barbasco con kerosene, desapareciendo en un lapso de dos días.

Los parásitos eran tratados con productos químicos de elevado costo de producción, para ello una alternativa sustentable sería la utilización de las raíces de barbasco evitando los inconvenientes de preproducción siendo un producto natural que contienen sustancias tóxicas como la rotenona, ya que este compuesto químico posee grandes atribuciones contra el tratamiento de parásitos tanto interno como externo, causando una parálisis y la disminución drástica del oxígeno que estos microorganismos consumen ocasionándoles la muerte. (Santos, 2017).

#### **2.2.5. Ivermectina**

La ivermectina (IVM) antiparasitario que pertenece al grupo de las lactonas macrocíclicas generado a partir de la maduración del *Streptomyces*

*avermililis*.(Mueller y Bettenay, 1999) principalmente conformadas por avermectinas modificadas de manera química (González et al., 2008). La farmacodinamia de la ivermectina comprende la selectividad de la recepción del neurotransmisor participantes en las sinapsis neuromotora periféricas de los parásitos. Particularmente, la ivermectina impide la propagación química neuronal las cuales poseen canales de Cl glutamatosensibles y el ácido gamma aminobutírico (GABA), esto genera una hiperpolarización de las neuronas produciendo una interrupción a la conductividad del estímulo nervioso, inmovilizando, concluyendo con la muerte del parásito (Dourmishev et al., 2005).

La ivermectina tiene una actividad antiparasitaria muy potente de amplio aspecto, considerándose como un antibiótico semisintético derivado de las avermectinas. (Meinking y Elgart, 2000).

Este fármaco resulta de la maduración del *Streptomyces avermilitis*, Perteneciente a la clase avermectina, que tiene un amplio espectro de fármacos antiparasitarios y ectoparasitarios. Sólo se metaboliza parcialmente a nivel hepático. Es usado frecuentemente como antiparasitario en diversos tipos de animales como los perros. Está indicado para animales mayores de 4 meses. La nomenclatura comercial de la ivermectina (IVM) incluyen iverbest, biomectina, equiland, chalan, ivercaps, equimec, removic, koopermek, kilox, baymec, servimec, exend, ivercide, ivervem, ivomec y muchos más nombres comerciales. (Restrepo, 2017)

#### **2.2.5.1. Farmacodinamia**

Provoca la inmovilización en el tejido muscular de los ectoparásitos (artrópodos y nematodos) debido al aumento de la acción del GABA, lo que resulta en un aumento de los iones de cloruro intracelulares. Esto no afecta negativamente a los mamíferos

dado que el sistema GABA en estas especies está restringido al sistema nervioso central y estos compuestos están fuera del alcance del SNC. (Restrepo, 2017)

Es eficaz contra una amplia gama de nematodos gastrointestinales y pulmonares, incluida las formas larvianas y adultas en mayoría. También es efectivo contra moscas, ácaros, garrapatas y la difteria afectando la producción pecuaria y mascotas. En perros en particular, el rango de exposición incluye *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, *Toxascaris leonina*, *Dirofilaria immitis*, *Ancylostoma canis*, *Uncinaria stenocephala* y ácaros tales como *Otodectes cynotis* y *Sarcoptes scabiei*. (González et al., 2009; Paterson et al., 2009; Kaya et al., 2010; Snyder et al., 2011).

#### **2.2.5.2. Dosificación**

Demodicosis canina sistémica, la terapéutica consiste en el 1% de IVM a una dosis de 0,6 mg/kg.pv/día - por vía enteral. Sin embargo, los síntomas indeseables y el empleo inadecuado de la ivermectina en caninos indican necesariamente la reducción de la dosis la cual mantiene eficacia terapéutica. (Carrillo, 2013) distintos autores informaron que mientras que la dosis letal mediana para perros fue de 80 mg/kg, fue de 0,1 para perros pastores. (Muñoz, 2013) Un perro sin mutación en los genes MDR1 o ABCB1 respondió a la ivermectina en dosificación de 2,5 mg/kg pero no mostró ser tóxico cuando se le administraron dosis secuenciales de 0,6 mg/kg, Aunque una única dosis de 0,12 mg/kg puede causar una toxicidad grave en homocigotos mutantes, dado que una dosis única del producto sería suficiente para mantener los niveles plasmáticos de la ivermectina durante 25 días, la administración continua supone un alto riesgo para los animales heterocigotos mutantes. (Correa, 2014)

La IVM se puede administrar por vía enteral, parenteral o tópica, según la especie y la forma de dosificación utilizada, su conducta farmacocinética de ivermectina cuando se aplica por vía SC y tópicamente se absorbe de manera más lenta que por VO, es muy lipofílico. (Gokbulut et al. 2006).

Expandiéndose en los tejidos periféricos. Además, se logra una alta biodisponibilidad usando p.o. a través de la capa lipídica en la membrana del enterocito, y menor en comparación con s.c. IVM se junta a la albúmina y lipoproteínas plasmáticas y debe considerarse en animales desnutridos o enfermedades causadas por proteínas plasmáticas (p.p) reducidas. Su elevada afinidad hacia los lípidos de la ivermectina favorece su almacenamiento en el tejido adiposo y actúa como depósito. la biotransformación es exterminada por vía hepatobiliar.

La evacuación a través del riñón es menor al 2%. La evacuación tardía del fármaco permanece en el organismo más de 30 días después de su dosificación (Pérez et al., 2002; Dourmishev et al., 2005; González et al., 2008; Telting, 2010). Fink y Porras (1989) IVM tabletas formuladas para caninos por vía oral en única dosis de 100 µg/kg de PV para alcanzar una concentración total en sangre (Cmax) de 40 ng/ml y un rango de 2 a 4 horas, y luego descender. González et al. (2009) especificaron la suma proporcional entre la concentración plasmática Cmax y el área bajo la curva (AUC) de la IVM y el tamaño de la dosis administrada. Al mismo tiempo, la cinética varía según factores como la composición del fármaco, la vía de administración, la especie animal, la condición física, la edad y el estado fisiológico.

### 2.2.5.3. Recomendaciones

Las siguientes razas de perros, incluidos los pastores australianos pequeños y estándar, los collies, los border collies, los galgos de pelo largo, los pastores alemanes, los perros pastores ingleses antiguos y los galgos, requieren especial precaución al usar el medicamento por ejemplo, las ivermectinas porque tienen mutaciones en el gen MDR1 que impiden que la glicoproteína P funcione con normalidad, haciendo que el fármaco se acumule en el sistema nervioso central, provocando intoxicaciones en los animales. Fink y Porras (1989).

Hoy por hoy, el tratamiento preferido para la enfermedad GM de enfermedad nuclear (DCG) es IVM, pero el plan de tratamiento no está completamente definido. Por un lado, se recomienda usar IVM para tomar IVM a 200 a 400  $\mu\text{g}/\text{kg}$  una vez por semana. Por otro lado, varios estudios compilados por Mueller (1999) también sugirieron que P.O., IVM para 300 a 600  $\mu\text{g}/\text{kg}$  por día, es de 600  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{gestión de día. Año}$ ). Sin embargo, el uso no indicado en la etiqueta expone a los perros a efectos adversos, ya que la cinética de IVM en caninos no se ha caracterizado completamente cuando se administra por vía oral. Este tratamiento puede ser muy efectivo, pero puede tener efectos secundarios en pacientes que reciben IVM. Moreno (2009) evaluó la eficacia clínica del tratamiento con MIV a una dosis de 600  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$  y mostró una alta eficacia clínica (cura parasitológica entre 16 y 36 semanas), pero 1 de cada 10 perros (10%) abandonó el estudio por a una respuesta negativa al tratamiento.

#### 2.2.5.4. Toxicidad

Si se sobredosifica el fármaco, se obtiene efectos sistémicos, como; somnolencia, babeo, ataxia, midriasis, convulsiones y ceguera. (Saqib, 2015)

En general, se han documentado casos de intoxicación con signos moderados de salivación, temblores, ataxia y vómitos en perros pastores a una dosis oral de 0,1 mg/kg; y a dosis de 0,2 mg/kg puede causar signos graves como debilidad, depresión y coma. (Crespi y col, 2018)

En un estudio de cachorros de Doberman Pinscher durante la intoxicación por ivermectina, su enfoque se basó en un historial de sobredosis de ivermectina, lo que resultó en un tratamiento intravenoso: dextrosa isotónica salina (dextrosa clorada) Sodio al 0,9 % Glucosa al 5,0 % 3 ml/kg de peso corporal administrados, según el grado de deshidratación y las necesidades físicas diarias hasta que reciban solo líquidos por vía oral. (Dey y col, 2017)

IVM puede causar neurotoxicidad en algunos caninos y algunas razas son más susceptibles. Estos incluyen: Border Collie, Collie, Pastor Inglés, Hound, Shetland Sheepdog, Pastor Australiano, Pastor Australiano Miniatura, Waller (raza alemana) y Pastor Blanco Suizo (Gramer et al. 2011). Se ha informado toxicidad de IVM en dosis únicas de 200 a 250 µg/kg de peso corporal en collies, ovejas australianas y perros pastores ingleses, y se ha sugerido una relación directa entre la dosis y la gravedad de la neurotoxicidad (Mueller y Betenay, 1999). Los posibles síntomas en perros después de la administración de IVM incluyen aumento de la salivación, midriasis, ataxia, depresión, ceguera, coma y muerte. (Gokbulut *et al.*, 2006; González *et al.*, 2009). La ivermectina siendo un antiparasitario ampliamente

utilizado dentro de la medicina veterinaria, al tener un potencial contra los endoparásitos y ectoparásitos, con eficiencia elevada con un margen de acción seguro. Actúa con la apertura de los canales de ión cloruro dependiente glutamato en el tejido nervioso periférico, parálisis neuromuscular e hiperpolarización, todo esto letal para el parásito, lo cual en mamíferos el sitio de acción está ausente. Por lo tanto, llega a ser un agonista de los canales de ión cloruro dependiente de GABA en invertebrados y vertebrados en el sistema nervioso central. Los mamíferos, son protegidos por la barrera hemato-encefálica a través de las glicoproteínas P. En algunas razas de perros es más susceptible a la ivermectina existiendo una mayor permeabilidad de la barrera hemato-encefálica, ya no hay presencia o deficiencia funcional de glicoproteínas P. La cual es producida por el gen MDR1, la cual en algunas razas de perros se encuentra mutado. La ivermectina demuestra ser efectiva en una gran variedad de enfermedades dermatológicas, algunas con características zoonóticas de gran impacto a la salud pública. Este antiparasitario (ivermectina) ya ha sido utilizado como fármaco de primera generación en enfermedades como la sarna, demodicosis, cheyletiellosis y otocariosis por *Otodectes cynotis*. Por lo tanto, se solicita un alto conocimiento de los profesionales en veterinaria al momento de emplear etiqueta extra, evitando la toxicidad por una mala praxis, ya que algunos parásitos pueden llegar a ser resistentes y se necesita una selección. Por otro lado, los estudios deben ser vastos los cuales permitan el uso de ivermectina y permitir alternativamente como tratamiento para nuevas patogenicias. (Basualto, 2018)

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente tesis se realizó en el distrito de Manantay en la provincia de Coronel Portillo.

<b>DEPARTAMENTO</b>	:	Ucayali
<b>PROVINCIA</b>	:	Coronel Portillo
<b>DISTRITO</b>	:	Manantay
<b>ALTITUD</b>	:	153 msnm
<b>LATITUD</b>	:	74° 32' 12" latitud sur
<b>LONGITUD OESTE</b>	:	76° 14' 25"
<b>TEMPERATURA</b>	:	11 °C a 25 °C

**3.2. POBLACIÓN.** La población muestral del estudio estuvo conformada por un total de 28 caninos con diagnóstico positivo de sarna sarcóptica mediante raspado de piel en el distrito de Manantay, Pucallpa.

**3.3. MUESTRA.** El tamaño de la muestra del estudio estuvo representado por el total de la población muestral de 28 caninos seleccionados por conveniencia con raspados cutáneos positivos para *Sarcoptes scabiei*.

Sin embargo, los caninos fueron asignados aleatoriamente a los dos grupos de investigación, como se indica a continuación:

<b>Grupos de Estudio</b>	<b>Número de animales</b>
Tratamiento con ivermectina al 0,6 mg/Kg/ día.	14 animales
Tratamiento con barbasco al 5%.	14 animales

### **3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.**

**3.4.1. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.** El nivel del presente trabajo de tesis fue aplicado porque busca confrontar la teoría con la realidad.

### **3.4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

El presente trabajo de investigación fue un estudio experimental, porque se manipuló la variable independiente cuando se utilizó como tratamiento el barbasco y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos

### **3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño y esquema de investigación fue como se muestra a continuación:

<b>GRUPO</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>DESPUES</b>
<b>G<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>1</sub></b>
<b>G<sub>2</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>

**Dónde:**

**G<sub>1</sub>:** Grupo experimental 1

**G<sub>2</sub>:** Grupo experimental 2

**X<sub>1</sub>:** Tratamiento con ivermectina 0,6 mg/Kg/día.

**X<sub>2</sub>:** Tratamiento con barbasco al 5%.

**O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>:** Observación después del tratamiento.

### **3.6. UNIDAD DE MUESTREO**

Estuvo conformada por cada uno de los canes que presentaron sarna sarcóptica en el distrito de Manantay.

### **3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **3.7.1. Procedimiento de la obtención del barbasco.**

- El barbasco fue extraído de la comunidad Nativa de san Francisco que es una comunidad indígena de Pucallpa.
- Una vez extraídas las plantas se procedió a cortar las raíces, lavarlas y se pesaron 5 Kilogramos de barbasco.
- Después de cortar en pedazos pequeños, se procedió a moler y posteriormente se colocó en una tina.
- Luego se tamizó la mezcla del barbasco macerado en una tela adecuada en forma de embudo y se exprimió para obtener 1 litro de zumo de barbasco.
- Finalmente se midió 95 ml de agua más 5 ml de barbasco que corresponde al 5 % ( $G_2$ ) y se procedió a tratar a los caninos.
- Una vez que se determinó nuestras unidades de estudio y repartidos en sus respectivos grupos se procedió a tratar con extracto de barbasco tópicamente al 5%, y con ivermectina 0,6 mg/Kg/día respectivamente.

### **3.8. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.**

**a. Análisis descriptivo:** En el análisis descriptivo de cada una de las variables se tuvo en cuenta los porcentajes.

**b. Análisis inferencial:** En la comprobación de la hipótesis, se realizó la Prueba T Student. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25,0 para Windows.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

#### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tabla 01. Sexo por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021

Sexo	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
Hembra	7	50,0	7	50,0
Macho	7	50,0	7	50,0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Guía de observación.

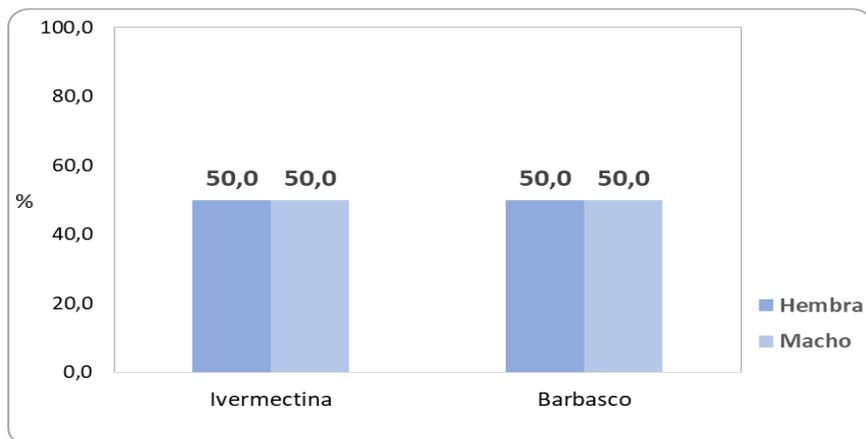


Gráfico 01. Porcentaje de caninos según sexo y por tratamiento del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021

Referente a lo sexos de los caninos en estudio, se aprecia que en cada uno de los tratamientos hubo el 50,0% de los caninos tanto hembras como machos.

Tabla 02. Peso en Kg. por tratamiento de los caninos del distrito de Manantay – Pucallpa, 2021

Peso en Kg.	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
8 a 10	1	7,1	6	42,9
11 a 13	8	57,1	3	21,4
14 a 16	5	35,7	5	35,7
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Guía de observación.

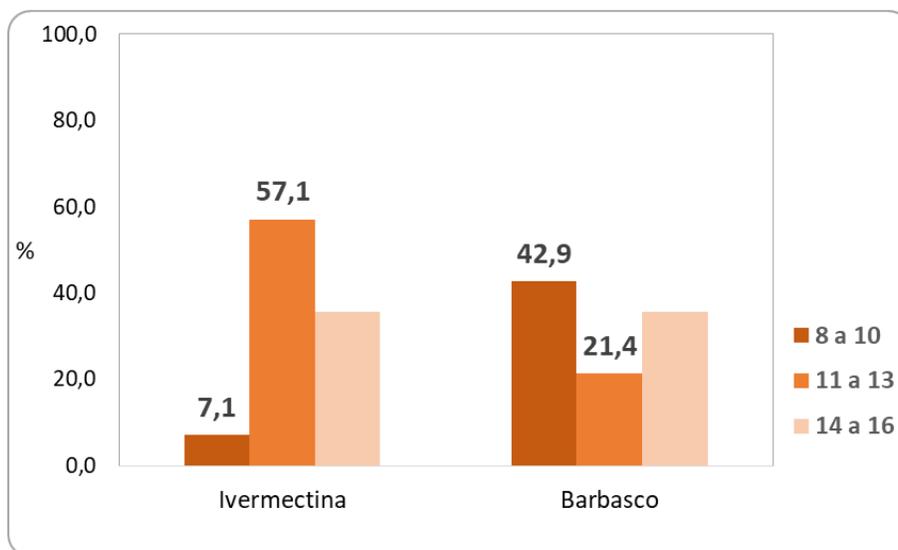


Gráfico 02. Porcentaje de caninos según peso en Kg. y por tratamiento

Del mismo modo el pesaje en Kg. por tratamiento de los canes en estudio, se encontró que en el grupo de ivermectina un 57,1% tuvieron pesos entre 11 a 13 Kg., sin embargo, en el grupo de barbasco, el 42,9% de los caninos pesaron entre 8 a 10 Kg.

#### 4.1.2. DÍAS DE DESAPARICIÓN DE LOS SIGNOS, SÍNTOMAS Y CURACIÓN DE LA SARNA EN LOS CANES.

Tabla 03. Días de desaparición de eritema por tratamiento de los caninos

Días de desaparición de eritema	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
5 a 6	1	7,1	5	35,7
7 a 9	9	64,3	9	64,3
10 a 11	4	28,6	0	0,0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de observación.

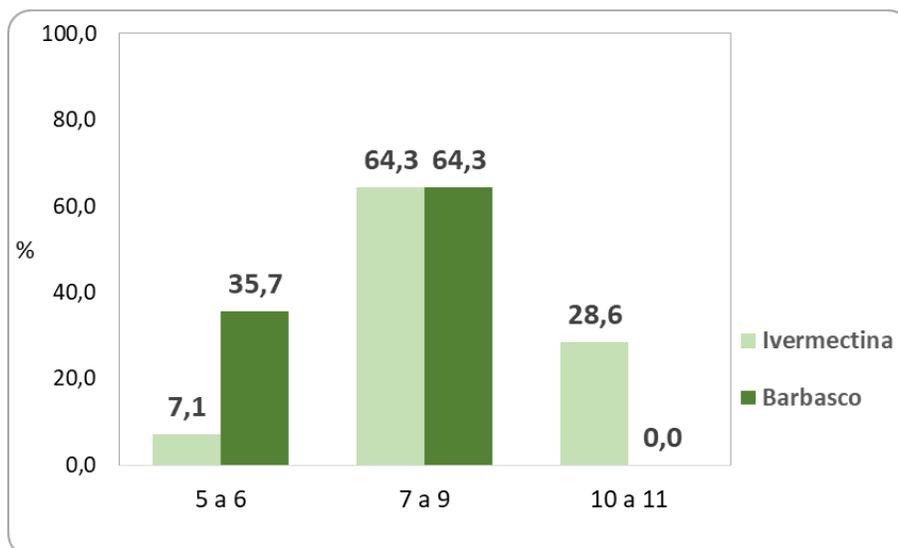


Gráfico 03. Porcentaje de caninos según días de desaparición de eritema y por tratamiento

En cuanto a los días de desaparición de eritema por tratamiento de los caninos en estudio, se aprecia que aplicando ivermectina el 64,3% los días fueron entre 7 a 9, asimismo, en el grupo de barbasco, en el 64,3% de los caninos desaparecieron entre 7 a 9 días.

Tabla 04. Días de desaparición de alopecia por tratamiento de los caninos

Días de desaparición de alopecia	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
13 a 14	0	0,0	3	21,4
15 a 17	6	42,9	9	64,3
18 a 20	8	57,1	2	14,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de observación.

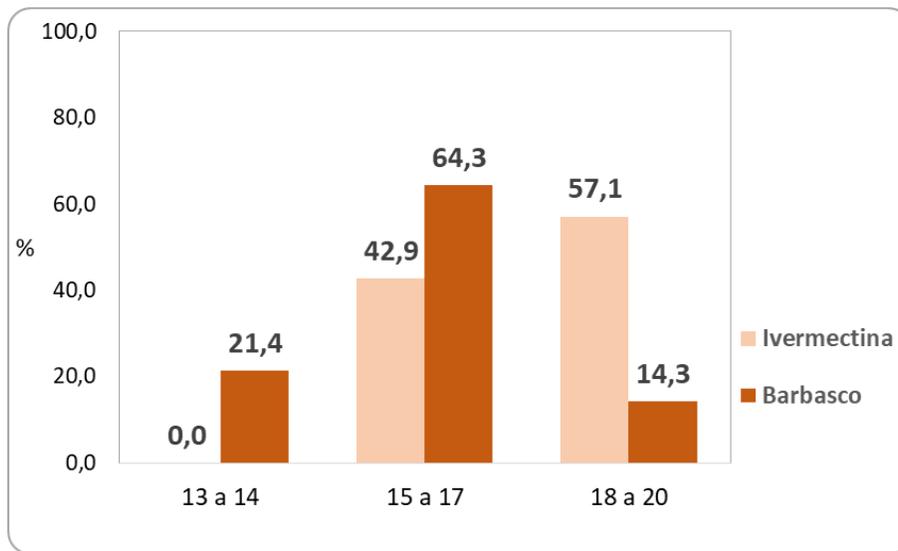


Gráfico 04. Porcentaje de caninos según días de desaparición de alopecia y por tratamiento

Concerniente a los días de desaparición de alopecia por tratamiento de los caninos en estudio, se aprecia que aplicando ivermectina el 57,1% los días fueron entre 18 a 20, en cambio, en el grupo de barbasco, en el 64,3% de los caninos desaparecieron entre 15 a 17 días.

Tabla 05. Días de desaparición de descamación por tratamiento de los caninos

Días de desaparición de descamación	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
12 a 13	4	28,6	3	21,4
14 a 15	9	64,3	9	64,3
16 a 17	1	7,1	2	14,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de observación.

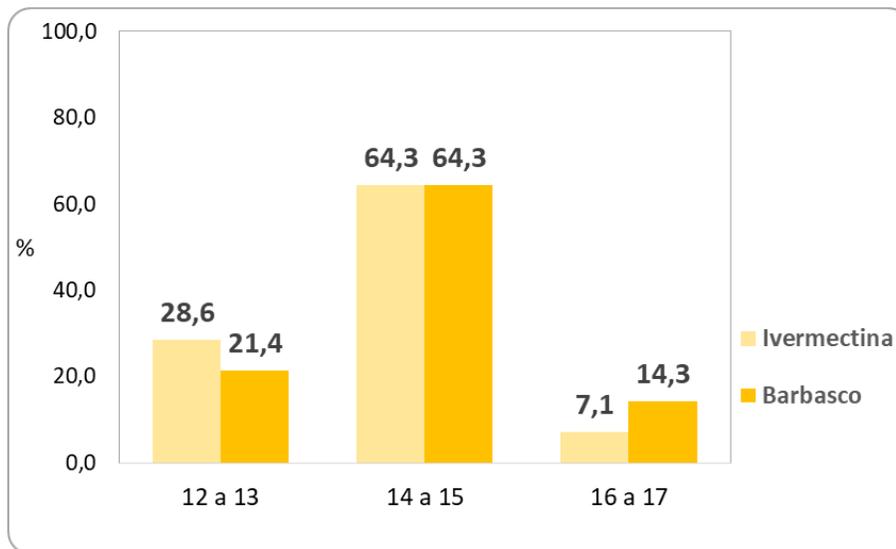


Gráfico 05. Porcentaje de caninos según días de desaparición de descamación y por tratamiento

Referente a los días de desaparición de descamación por tratamiento de los caninos en estudio, se aprecia que aplicando ivermectina el 64,3% los días fueron entre 14 a 15, asimismo, en el grupo de barbasco, en el 64,3% de los caninos desaparecieron entre 14 a 15 días.

Tabla 06. Días de desaparición de prurito por tratamiento de los caninos

Días de desaparición de prurito	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
7 a 8	0	0,0	4	28,6
9 a 11	7	50,0	9	64,3
12 a 13	7	50,0	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de observación.

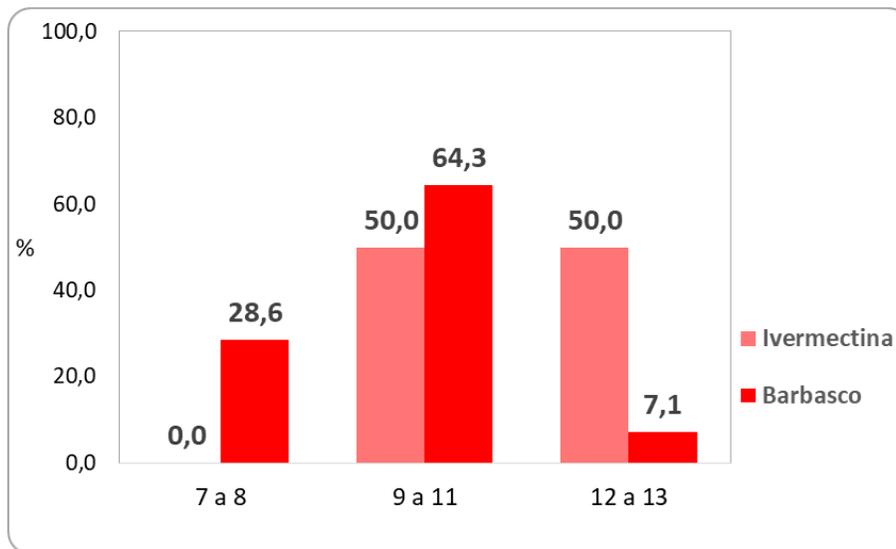


Gráfico 06. Porcentaje de caninos según días de desaparición de prurito y por tratamiento

En lo que respecta a los días de desaparición de prurito por tratamiento de los caninos en estudio, se aprecia que aplicando ivermectina el 50,1% los días fueron entre 9 a 13, en cambio, en el grupo de barbasco, en el 64,3% de los caninos desaparecieron entre 9 a 11 días.

Tabla 07. Días de curación de la sarna por tratamiento de los caninos

Días de curación de la sarna	Grupo de estudio			
	Aplicación de ivermectina		Aplicación de barbasco	
	Nº	%	Nº	%
32 a 33	0	0,0	4	28,6
34 a 36	4	28,6	8	57,1
37 a 39	10	71,4	2	14,3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de observación.

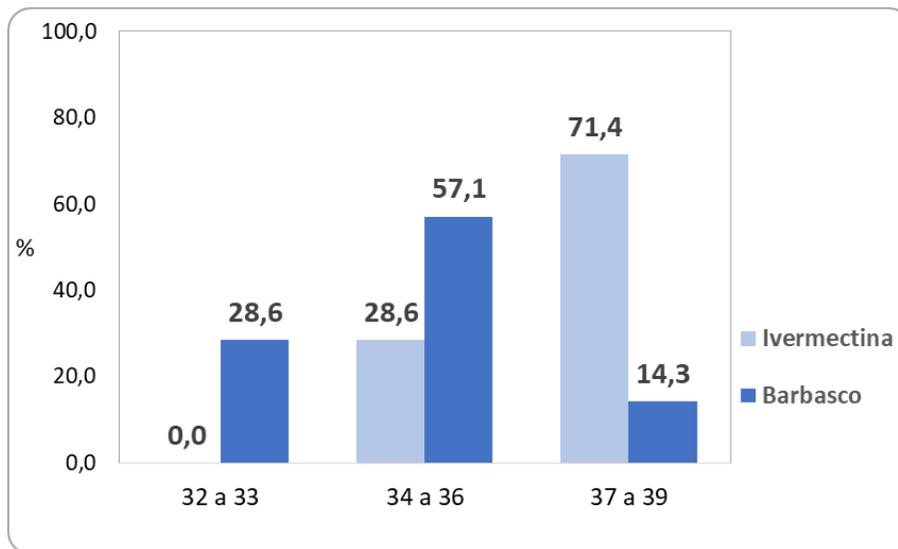


Gráfico 07. Porcentaje de caninos según días de curación de la sarna y por tratamiento

En general, concerniente a los días de curación de la sarna por tratamiento de los caninos en estudio, se aprecia que aplicando ivermectina el 71,4% los días fueron entre 37 a 39, en cambio, en el grupo de barbasco, en el 57,1% de los caninos desaparecieron entre 34 a 36 días.

### 4.1.3. ANÁLISIS INFERENCIAL.

Tabla 08. Comparación de días de desaparición de eritema según tratamiento de los caninos

Grupo de estudio	Frecuencia	Media	Desviación estándar	Prueba T Student	Significancia
Aplicación de ivermectina	14	8,6	1,4	2,87	0,008
Aplicación de barbasco	14	7,1	1,2		

Fuente: Guía de observación.

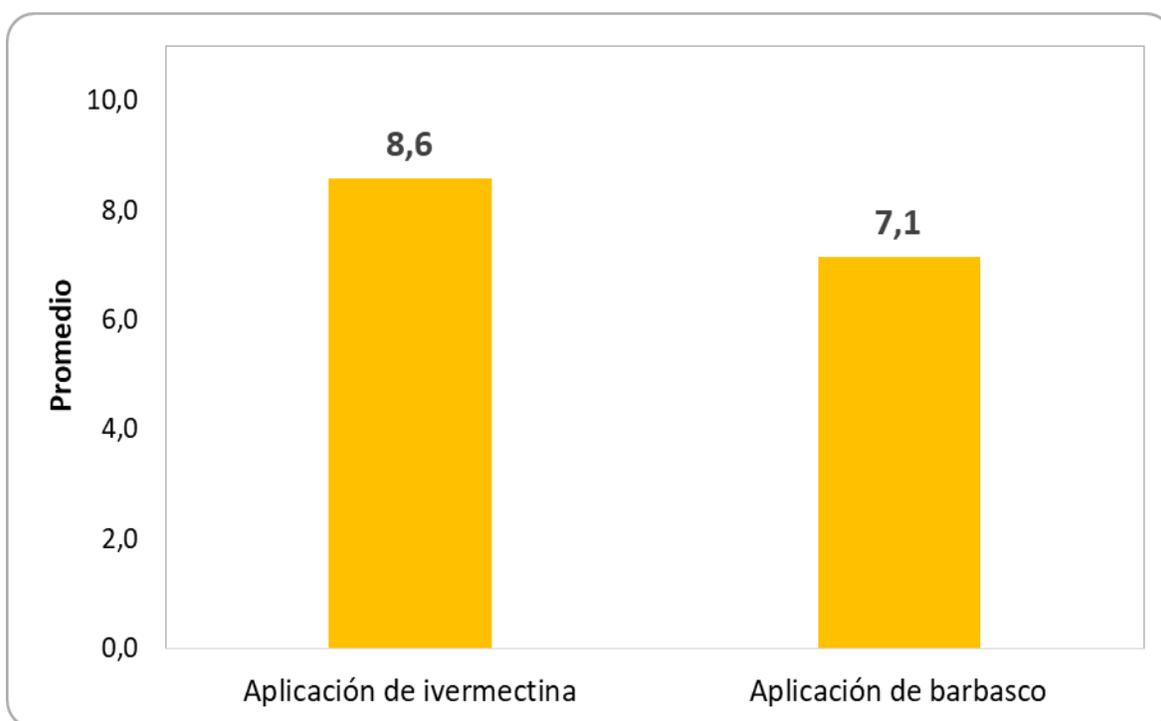


Gráfico 08. Promedio de desaparición de eritema según tratamiento en estudio

Referente a la comparación de días de desaparición de eritema según tratamiento de los caninos en estudio, en el grupo de tratamiento con ivermectina el promedio fue de 8,6 días frente al grupo de tratamiento con barbasco de 7,1 días. Al realizar la prueba T el valor  $p=0,008$ , es decir hubo menor tiempo de recuperación con el tratamiento de barbasco respecto a ivermectina.

Tabla 09. Comparación de días de desaparición de alopecia según tratamiento de los caninos

Grupo de estudio	Frecuencia	Media	Desviación estándar	Prueba T Student	Significancia
Aplicación de ivermectina	14	17,9	1,4	3,91	0,001
Aplicación de barbasco	14	15,7	1,5		

Fuente: Guía de observación.

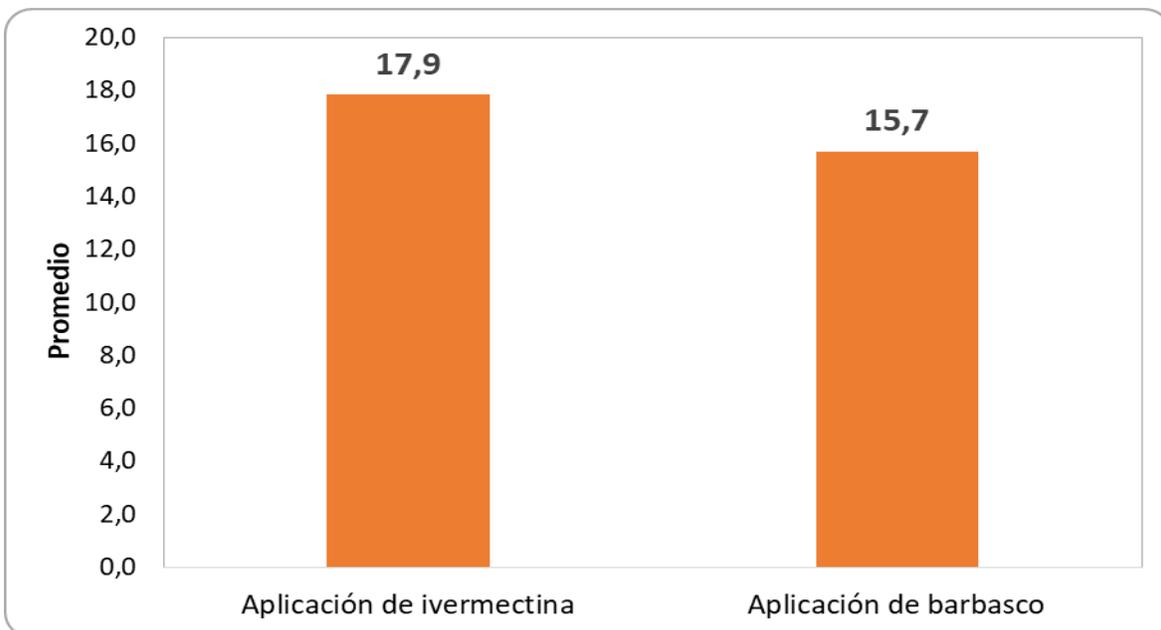


Gráfico 09. Promedio de desaparición de alopecia según tratamiento en estudio

Referente a la comparación de días de desaparición de alopecia según tratamiento de los caninos en estudio, en el grupo de tratamiento con ivermectina el promedio fue de 17,9 días frente al grupo de tratamiento con barbasco de 15,7 días. Al realizar la prueba T el valor de  $p=0,001$ , es decir hubo menor tiempo de recuperación con el tratamiento de barbasco respecto a ivermectina.

Tabla 10. Comparación de días de desaparición de descamación según tratamiento de los caninos

Grupo de estudio	Frecuencia	Media	Desviación estándar	Prueba T Student	Significancia
Aplicación de ivermectina	14	14,1	1,1	-0,51	0,612
Aplicación de barbasco	14	14,3	1,1		

Fuente: Guía de observación.

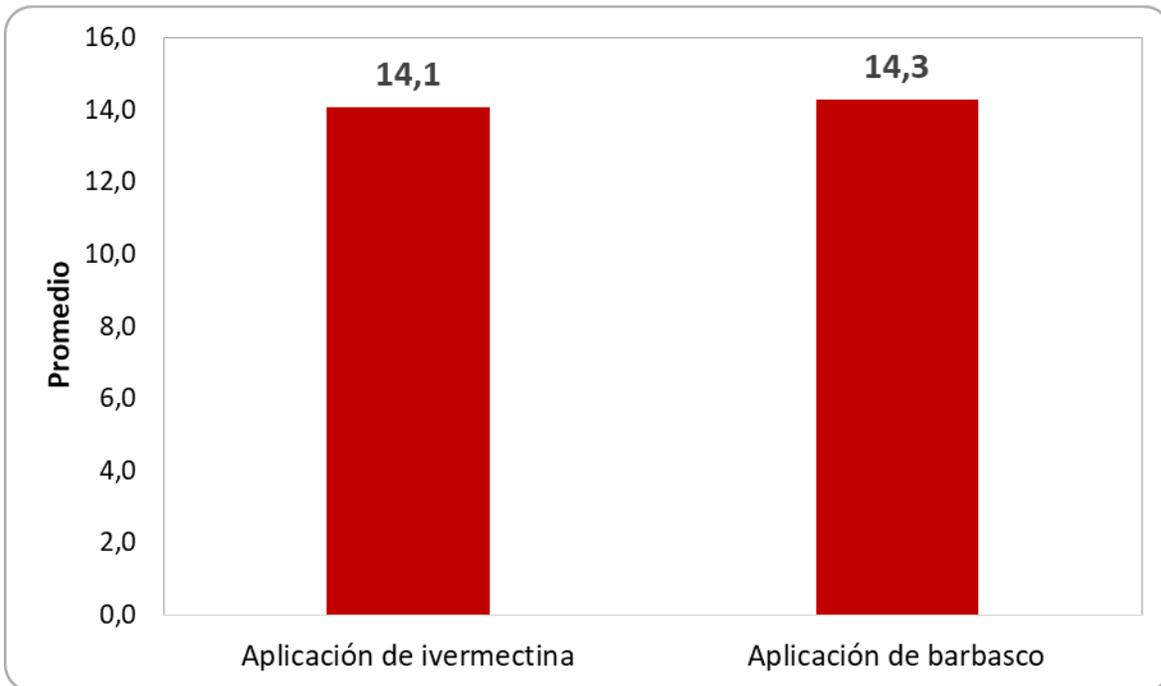


Gráfico 10. Promedio de desaparición de descamación según tratamiento en estudio

Concerniente a la comparación de días de desaparición de descamación según tratamiento de los caninos en estudio, en el grupo de tratamiento con ivermectina el promedio fue de 14,1 días frente al grupo de tratamiento con barbasco de 14,3 días. Al realizar la prueba T el valor de  $p=0,612$ , es decir el tiempo de recuperación con el tratamiento de barbasco respecto a ivermectina fue similar.

Tabla 11. Comparación de días de desaparición de prurito según tratamiento de los caninos

Grupo de estudio	Frecuencia	Media	Desviación estándar	Prueba T Student	Significancia
Aplicación de ivermectina	14	11,5	1,1	4,11	0,000
Aplicación de barbasco	14	9,5	1,5		

Fuente: Guía de observación.

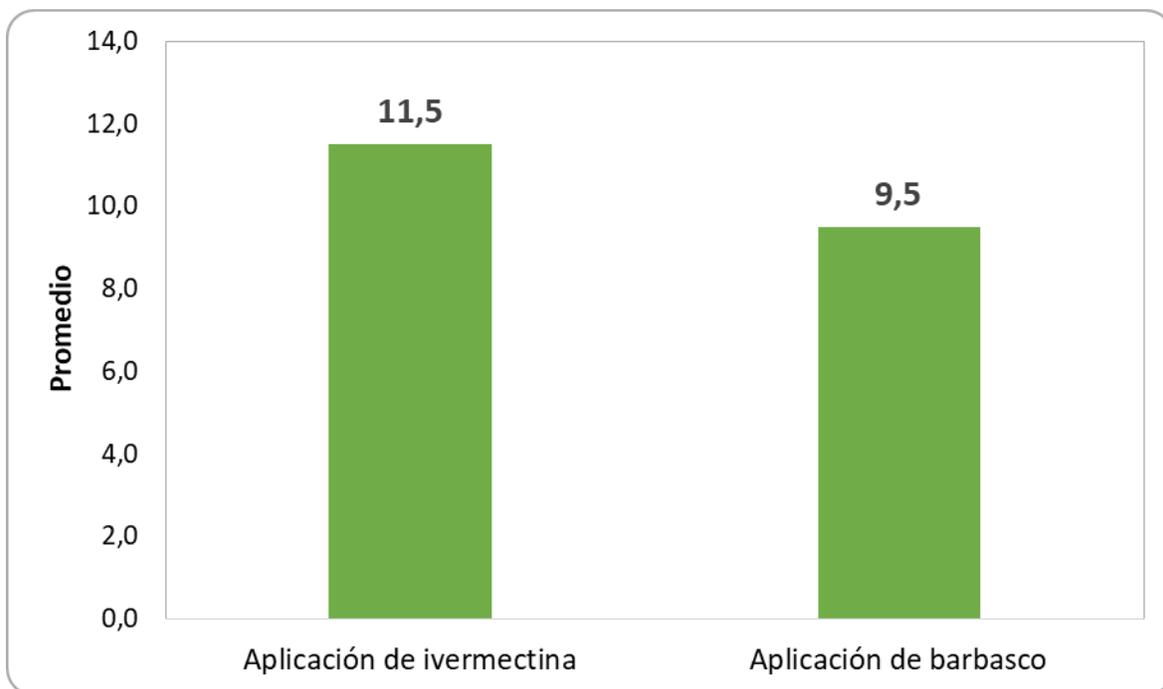


Gráfico 11. Promedio de desaparición de prurito según tratamiento en estudio

Referente a la comparación de días de desaparición de prurito según tratamiento de los caninos en estudio, en el grupo de tratamiento con ivermectina el promedio fue de 11,5 días frente al grupo de tratamiento con barbasco de 9,5 días. Al realizar la prueba T el valor de  $p=0,000$ , es decir hubo menor tiempo de recuperación con el tratamiento de barbasco respecto a ivermectina.

Tabla 12. Comparación de días de curación de la sarna según tratamiento de los caninos

Grupo de estudio	Frecuencia	Media	Desviación estándar	Prueba T Student	Significancia
Aplicación de ivermectina	14	37,2	1,2	4,83	0,000
Aplicación de barbasco	14	34,6	1,6		

Fuente: Guía de observación.

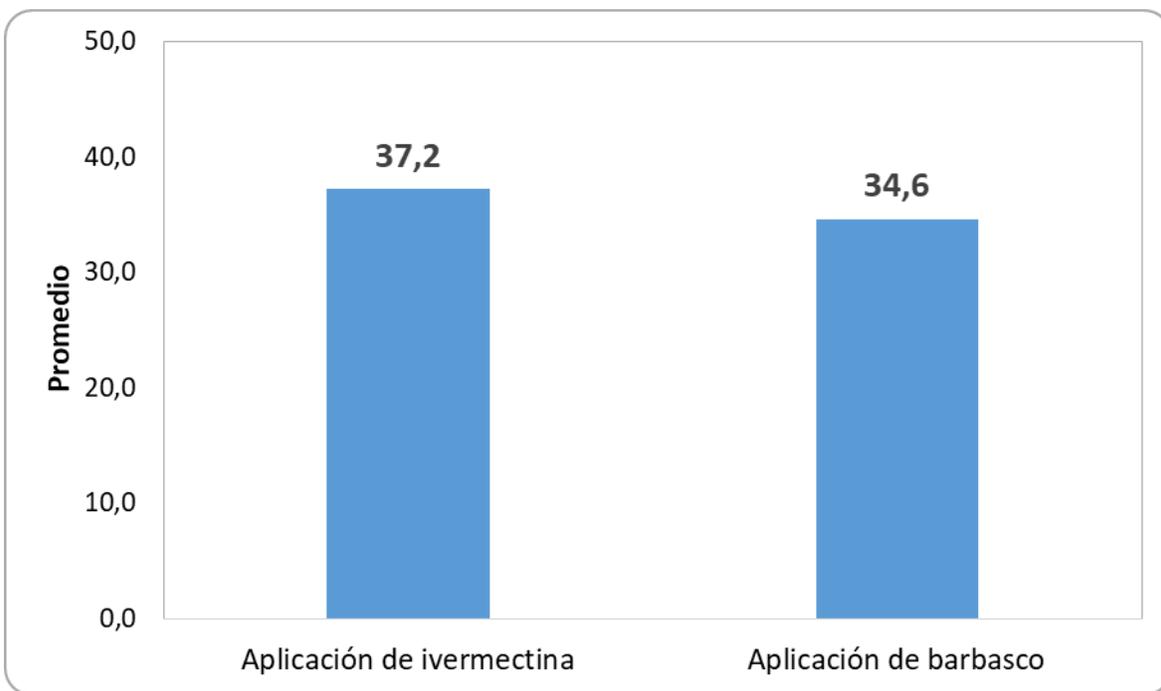


Gráfico 12. Promedio de días de curación de la sarna según tratamiento en estudio

Y, en lo que respecta a la comparación de días de curación de la sarna según tratamiento de los caninos en estudio, en el grupo de tratamiento con ivermectina el promedio fue de 37,2 días frente al grupo de tratamiento con barbasco de 34,6 días. Al realizar la prueba T el valor de  $p=0,000$ , es decir hubo menor tiempo de recuperación con el tratamiento de barbasco respecto a ivermectina.

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

### 5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según **(Yugcha, 2015)**, utilizó barbasco al 10%, 15% y 20% como antipulgas en perros. Utilizaron 40 canes, la duración de la investigación fue de 21 días, donde cada grupo fue bañado por 3 ocasiones cada 7 días y el día 21 solo se procedieron a contabilizar las pulgas, mediante la prueba de cajón. La conclusión fue que aplicando barbasco al 20% dio los mejores resultados, ya que con este porcentaje los canes casi no presentaban pulgas. Los datos encontrados por el autor mencionan que el barbasco si es efectivo en el control de las pulgas y en esta tesis también se puede evidenciar que el barbasco en un 05% es efectivo en el control de la sarna en los canes.

Así mismo, **(Rodríguez. C; Vela. R., 2020)**, evaluaron la Ivermectina en el control de parásitos externos, como ácaros y las pulgas en canes, del mismo modo evaluaron su uso seguro en razas diferentes. Utilizaron ivermectina 1,500 µg/Kg, topicalmente, en forma de Pour-on y Shampoo. Para tratar sarna sarcóptica, se aplica 5 veces cada 8 días. Para Demodicosis se trata 1 mes con Pour-on, pero se encomienda tratar al menos por dos aplicaciones más. Si comparamos este estudio con este trabajo utilizando ivermectina 0,6 mg/Kg/día. Vía oral, la sarna sarcóptica se cura en 37.2 días lo que se aprecia es que la ivermectina controla la sarna en canes.

## CONCLUSIONES

- EL tiempo promedio de curación de la sarna en los canes utilizando *Lonchocarpus nicou* la media fue de 34.6 días y en el grupo que se utilizó ivermectina fue 37.2 días.
- El promedio de tiempo de desaparición de eritema utilizando barbasco la media fue de 7.1 días y aplicando ivermectina fue 8.6 días. Con la Prueba T de Student no se encontró diferencias significativas de  $p = 0.008$
- El promedio de tiempo de desaparición de alopecia usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 15.7 días y aplicando ivermectina fue de 17.9 días. Con la Prueba T de Student se encontró diferencias significativas de  $p = 0.001$
- El promedio de tiempo de desaparición de descamación usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 14.3 días y aplicando ivermectina fue de 14.1 días. Con la Prueba T de Student no se encontró diferencias significativas de  $p = 0.612$ .
- El promedio de tiempo de desaparición de prurito usando barbasco (*Lonchocarpus nicou*) la media fue de 9.5 días y aplicando ivermectina fue de 11.5 días. Con la Prueba T de Student se encontró diferencias significativas de  $p = 0.000$ .
- Finalmente utilizando barbasco la sarna en los canes desaparece más rápido, resultando más efectivo y mejor que la ivermectina.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir realizando trabajos de investigación utilizando el barbasco en diferentes concentraciones.
- Así mismo se recomienda utilizar el barbasco en otras especies y en otros tipos de parasitosis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arlian, L. G., & Vyszynski-Moher, D. L. (1988). Life cycle of *Sarcoptes scabiei* var. *canis*. *The journal of Parasitology*, 427-430.
2. Aydingöz, I. E., & Mansur, A. T. (2011). Canine scabies in humans: a case report and review of the literature. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 223(2), 104–106. <https://doi.org/10.1159/000327378>
3. Ayres, M. C. C., & ALMEIDA, M. (1999). Agentes antinematódeos. SPINOSA, HS; GÓRNIK, SL; BERNARDI, MM *Farmacología aplicada à medicina veterinária*, 2, 453-465.
4. Basualto Ortiz, D. (2018). Usos terapéuticos de la ivermectina en perros con enfermedades dermatológicas : revisión bibliográfica. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/159272>
5. Beck, W., & Pfister, K. (2006). Humanpathogene Milben als Zoonoseerreger [Mites as a cause of zoonoses in human beings]. *Wiener klinische Wochenschrift*, 118(19-20 Suppl 3), 27–32. <https://doi.org/10.1007/s00508-006-0678-y>
6. Bidinost, F., Gaspero, P. G., Castillo, D., Villar, L., Garramuño, J. M., Bruno Galarraga, M. M., ... & Fernandez Arhex, V. C. (2016). Nuevos guardianes. Perros protectores y luces anti-depredación.
7. BLOOD, D., & RADOSTITIS, O. (1992). *Medicina Veterinaria*. 7ma Edición. Volume.
8. Boch, J., & Supperer, R. (1988). Parasitología en medicina veterinaria. In *Parasitología en medicina veterinaria*, p. 468- 470.
9. Bornstein, S., Mörner, T., & Samuel, W. M. (2001). *Sarcoptes scabiei* and sarcoptic mange. *Parasitic diseases of wild mammals*, 2, 107-119.
10. Calle Chuinda, M. A. (2018). Utilización de barbasco (*Lonchocarpus nicou*), para el control del piojo *Ggrilicola porcelli*, en cuyes, en el cantón Tiwintza provincia de Morona Santiago (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Retrieved from <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/10390>

11. Carballo, M. y Guaharay, F. (2004). Control de plagas biológicas.
12. Carloti, D. N., & Bensignor, E. (1997). La gale sarcóptica del perro: estudio retrospectivo de 38 casos. *Prat Med Chir Anim Comp*, 32, 117.
13. Carrillo, R. (2013). Ivermax® Titanio. Ficha técnica/Seguridad. Director científico. Laboratorios California S. A. Bogotá-Colombia.
14. CDPI-CIP. (1992). Centro de Desarrollo Profesional en Ingeniería (CDPI). Colegio de Ingenieros del Perú (CIP). En: Rotenona: Un Insecticida Orgánico de Origen Vegetal Compatible con el Medio Ambiente. *Rev. Agro Enfoque*. 55: 23.
15. Chávez, E. (2008). Componentes químicos de la raíz. (1ª. ed). México DF, México: Limer. pp. 2-3.
16. Colín, B. (2008). Sistema integrado de información, química de la rotenona. (1ª. ed). Perú: Romanel. p.3.
17. Cordero del Campillo M, Rojo F, Martínez A, Sánchez C, Hernández S, Navarrete I, et al. (1999). *Parasitología Veterinaria*. Madrid, España. 1º Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. pp 158-63, 706-8.
18. Correa-Salgado, Ricardo Andrés, & Castaño, Eduardo. (2014). Evaluación de la mutación *abcb1-1* en perros y sus implicaciones terapéuticas y toxicológicas. *Biosalud*, 13 (1), 65-75. Recuperado el 06 de octubre de 2022, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95502014000100007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502014000100007&lng=en&tlng=es).
19. Crespi, J. A., Barrientos, L. S., Arizmendi, A., Peral Garcia, P., & Giovambattista, G. (2018). Detección mediante pirosecuenciación de la mutación nt230 [del4] del gen *ABCB1* canino y determinación de su prevalencia en razas de perros pastores en la provincia de Buenos Aires. *Analecta Veterinaria*, 38(1), 2–8. <https://doi.org/10.24215/15142590e019>
20. Crestian, J. E. (1988). *Morillon R y otros. Dictionnaire Pratique de Thérapeutique Canine et Féline*. Editorial Masson. Paris, 197-198.
21. Delayte, E.H. et al. Efficacy of systemics macrocyclic lactones (ivermectin and moxidectin) for the treatment of generalized canine demodicosis. *Arquivo*

- Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]. 2006, v. 58, n. 1 [Accessed 6 October 2022], pp. 31-38. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0102-09352006000100006>>. Epub 19 Apr 2006. ISSN 1678-4162. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352006000100006>.
22. Dey, S., Kurade, N. P., Khurana, K. L., & Dan, A. (2017). Clinicobiochemical changes in ivermectin toxicity in Doberman pinscher pups. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*, 41(2), 580–583. <https://doi.org/10.1007/s12639-016-0806-1>
  23. Dourmishev, A. L., Dourmishev, L. A., & Schwartz, R. A. (2005). Ivermectin: pharmacology and application in dermatology. *International journal of dermatology*, 44(12), 981-988.
  24. Feather, L., Gough, K., Flynn, R. J., & Elsheikha, H. M. (2010). A retrospective investigation into risk factors of sarcoptic mange in dogs. *Parasitology research*, 107(2), 279–283. <https://doi.org/10.1007/s00436-010-1860-8>
  25. Fink, D. W., & Porras, A. G. (1989). Pharmacokinetics of ivermectin in animals and humans. In *Ivermectin and abamectin* (pp. 113-130). Springer, New York, NY.
  26. Folz, S. D. (1984). Canine scabies (*Sarcoptes scabiei* infestation)[Sarcoptic mange, dog]. *The compendium on continuing education for the practicing veterinarian*.
  27. Ginel, P. J., Lucena, R., & Gutiérrez Palomino, P. N. (1998). Tratamiento de la demodicosis canina generalizada con dosis reducidas de ivermectina oral. *Clínica veterinaria de pequeños animales*, 18(1), 0026-33. Recuperado en 23 de septiembre de 2022, de <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v18n1/11307064v18n1p26.pdf>.
  28. Gokbulut, C.; Karademir, U.; Boyacioglu, M.; Mckellar, A. 2006. Comparative plasma dispositions of ivermectin and doramectin following subcutaneous and oral administration in dogs. *Vet. Parasitol.* 135: 347-354.
  29. González Canga, A., Sahagún Prieto, A. M., Díez Liébana, M. J., Fernández Martínez, N., Sierra Vega, M., & García Vieitez, J. J. (2008). The pharmacokinetics and interactions of ivermectin in humans—a mini-review.

The AAPS journal, 10(1), 42-46.

30. Gramer, I., Leidolf, R., Döring, B., Klintzsch, S., Krämer, E. M., Yalcin, E., ... & Geyer, J. (2011). Breed distribution of the nt230 (del4) MDR1 mutation in dogs. *The Veterinary Journal*, 189(1), 67-71.
31. Greene, C. E. (1994). *Zoonosis Caninas. Terapéutica Veterinaria de Pequeños Animales*. Ed Interamericana Mc Graw-Hill, Madrid, 308-316.
32. Guerra, Yunaisy, Mencho, J.D, Marín, Edelmiro, Olivares, J.L, & Rodríguez Diego, J.G. (2010). Eficacia terapéutica de la ivermectina por vía subcutánea frente a la demodicosis canina generalizada húmeda. *Revista de Salud Animal*, 32(2), 106-111. Recuperado en 06 de octubre de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2010000200006&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2010000200006&lng=es&tlng=pt).
33. Heukelbach, J., Winter, B., Wilcke, T., Muehlen, M., Albrecht, S., Oliveira, FASD, & Feldmeier, H. (2004). Tratamiento masivo selectivo con ivermectina para el control de helmintiasis intestinales y enfermedades parasitarias de la piel en una población gravemente afectada. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 82, 563-571.
34. Horna, R. "Incidencia de Ácaros en lesiones Dermatopatológicas en caninos (Canis Familiaris) de la Provincia de Chiclayo – Lambayeque, Setiembre - Diciembre 2015". Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/1441>
35. Kaya, D., Inceboz, T., Kolatan, E., Güneli, E., & Yilmaz, O. (2010). Comparison of efficacy of ivermectin and doramectin against mange mite (*Sarcoptes scabiei*) in naturally infested rabbits in Turkey. *Veterinaria Italiana*, 46(1), 51-56.
36. Kettle, D. S. *Medical and Veterinary Entomology*. 1984. London & Sydney: Croom Helm. (pág. 321).
37. Lannacone, J & Lamas, G. (2012). Efecto insecticida de cuatro extractos botánicos y del carta sobre la polilla de la papa *Phthorimaea operculella*

- (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae), en el Perú. *Entomotrópica*. 18(2): 95-105.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/3317>
38. Levine, N.D., (1983). *Tratado de Parasitología Veterinaria*. Acribia. Zaragoza, España. Pp. 1-3.
  39. Lizárraga, T. A. (1993). Extractos vegetales para la Agricultura: insecticidas de menor grado de toxicidad. *El Comercio*. Feb, 19.
  40. Macdonald, J. M. (1983). Ectoparasites (canine scabies). *Current Veterinary Therapy VIII Ed*. WB Saunders. Philadelphia, 491-492.
  41. Martel Tolentino, W. J., & Escobedo Bailón, C. (2017). Efecto del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) en el control de ectoparásitos en ratones de laboratorio. *Investigación Valdizana*, 10(2), 61–64. Recuperado a partir de <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/62>
  42. Meinking, T. L., & Elgart, G. W. (2000). Scabies therapy for the millennium. *Pediatric dermatology*, 17(2), 154–156. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1470.2000.01739.x>
  43. Mendoza, C., Moreno, M., Weil, M., & Elango, F. (2007). Evaluación del efecto de extractos vegetales sobre el crecimiento in vitro de *Phytophthora palmivora* Butl. y *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc. *Tierra Tropical*, 3(1), 81-89.
  44. Merck, C. O. (1993). *El manual Merck de veterinaria*. Editorial Océano Centrun. Cuarta Edición. Barcelona, España. Pp790-796 P.
  45. Monserrate Meléndez, T. V., & Vergara Varas, P. W. (2013). Caracterización e identificación morfológica de los ecotipos de plantas de barbasco (*Lonchocarpus* Sp.) existentes en las zonas de Ventanas, Caluma y Echeandía. <http://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/1051>
  46. Moriello, K. A. (1994). Tratamiento de las infestaciones por *Sarcoptes* y *Cheyletiella*. *Interamericana Mc Graw-Hill*, Madrid, 617-619.
  47. Mueller, R. S., & Bettenay, S. V. (1999). A proposed new therapeutic protocol for the treatment of canine mange with ivermectin. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 35(1), 77-80.

48. Muñoz Canales, G. (2013). Estudio farmacocinético de ivermectina administrada vía oral en perros adultos. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/131628>
49. Nascimento, F. J., Diniz Filho, E. T., de Mesquita, L. X., de Oliveira, A. M., & Pereira, T. F. C. (2008). Extractos vegetales en el control de plagas. *Revista Verde de Agroecología e Desenvolvimento Sustentável*, 3(3), 1.
50. Neghme, A., Llanos, A., & Náquira, C. L. (1984). En: Atías A. *Parasitología Clínica. Tercera Edición. Santiago: Me-diterráneo*, 253-7.
51. Paradis, M. (1999). New approaches to the treatment of canine demodicosis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 29(6), 1425-1436.
52. Paterson, T. E., Halliwell, R. E., Fields, P. J., Louw, M. L., Louw, J. P., Ball, G. S., ... & McKibben, J. S. (2009). Treatment of canine-generalized demodicosis: a blind, randomized clinical trial comparing the efficacy of Advocate®(Bayer Animal Health) with ivermectin. *Veterinary Dermatology*, 20(5-6), 447-455.
53. Quiroz, R.C.C.; (1999). *Parasitología Veterinaria*. Interamericana; Buenos Aires, Argentina. 3 ed. GRAW – HILL, Pp. 85-112.
54. Quiroz, R.H; (1989), *Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos*. Buenos Aires, Argentina. 2 ed. Limusa. Pp. 314 -417.
55. Restrepo, J. G. (2017). *Toxicología básica veterinaria*. Aspectos claves (2a edición). Corporación para investigaciones Biológicas CIB.
56. Robles N, Katherine, Pinedo V, Rosa, Morales C, Siever, & Chávez V, Amanda. (2014). Parasitosis externa en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar-comercial en las épocas de lluvia y seca en Oxapampa, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 25(1), 51-57. Recuperado en 06 de octubre de 2022, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172014000100005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172014000100005&lng=es&tlng=es).
57. Rodríguez Acosta, C. A., & Vela Mahecha, R. A. (2000). Evaluación del tratamiento con ivermectina tópica en el control de pulgas y ácaros en

- caninos. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina\\_veterinaria/782](https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/782)
58. Santos, VG (2007). Importancia del cuy y su competitividad en el mercado.
59. Saqib, M., Abbas, G. & Mughal, MN Manejo exitoso de la ceguera inducida por ivermectina en un león africano ( *Panthera leo* ) mediante la administración intravenosa de una emulsión de lípidos. *BMC Vet Res* 11, 287 (2015). <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0603-6>
60. Scott, D. W., Miller, W. H., Jr., & Griffin, C. E. (2001). Dermatoses of Pet Rodents, Rabbits, and Ferrets. *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*, 1415–1458. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7216-7618-0.50025-0>
61. SNYDER, D.; WISEMAN, S.; CRUTHERS, L.; SLONE, R. 2011. Ivermectin and milbemycin oxime in experimental adult heartworm (*Dirofilaria immitis*) infection of dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 25: 61- 64.
62. Soulsby, E. J., Martinez, A. R., & Rojo Vazquez, F. (1988). Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. In *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domesticos*. Nueva Editorial Interamericana.
63. Telting Lyán, C. M. (2010). Comparación de los parámetros farmacocinéticos de ivermectina administrada vía oral y subcutánea en caninos.
64. Walton, S. F., Holt, D. C., Currie, B. J., & Kemp, D. J. (2004). Scabies: new future for a neglected disease. *Advances in Parasitology*, 57(57), 309-76.
65. Willemse, T. (1992). *Dermatología clínica de perros y gatos. Guía de diagnóstico y terapéutica*. Ediciones científicas y técnicas, SA, Barcelona, España.
66. Yugcha Quispe, L. N. (2015). Evaluación del barbasco (*Lonchocarpus nicou*) al 10%, 15% y 20% como antipulgas en perros domésticos en la Clínica Veterinaria Animal Vet's en la ciudad del Puyo (Bachelor's thesis, LATACUNGA/UTC/2015).

# **ANEXOS**

**ANEXO 01  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

I. Título	II. Problema	III. Objetivos	IV. Hipótesis	V. Variables	VI. Diseño	VII. Población (N)
<p><b>EFFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (<i>Lonchocarpus nicou</i>) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021.</b></p>	<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es el efecto comparativo entre el barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es el efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay? ¿Cuál es el efecto de la ivermectina en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay? ¿Cuál es el efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay? ¿Cuál es el efecto de la ivermectina en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el efecto comparativo entre el barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) y la ivermectina en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> - Determinar el efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay. - Determinar el efecto de la ivermectina en el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay. - Determinar el efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay. - Determinar el efecto de la ivermectina en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Ho: El barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) y la ivermectina no tienen efecto en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021. Ha: El barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) y la ivermectina sí tienen efecto en el tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay – Pucallpa, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Ha<sub>1</sub>: El efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) disminuye el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.  Ha<sub>2</sub>: El efecto de la ivermectina reduce el tiempo de tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.  Ha<sub>3</sub>: El efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>) disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.  Ha<sub>4</sub>: El efecto de la ivermectina disminuye el tiempo en la desaparición de los signos y síntomas de la sarna sarcóptica en caninos en el distrito de Manantay.</p>	<p><b>V. Dependiente</b> Tratamiento de la sarna sarcóptica en caninos.</p> <p><b>V. Independiente</b> - Efecto del barbasco (<i>Lonchocarpus nicou</i>). - Efecto de la ivermectina.</p>	<p><b>Tipo de Estudio</b> Esta investigación fue de tipo experimental porque se manipuló la variable independiente (barbasco).</p>	<p>La población muestral del estudio estuvo conformada por un total de 28 caninos con diagnóstico positivo de sarna sarcóptica mediante raspado de piel en el distrito de Manantay, Pucallpa.</p>
<p><b>IX. Muestra</b></p>	<p><b>X. Unidad de Análisis u observación</b></p>	<p><b>XI. Criterios de Inclusión y exclusión</b></p>	<p><b>XII. Métodos de Recolección de Datos e Instrumentos</b></p>	<p><b>XII. Fuentes de Información</b></p>	<p><b>XIV. Pruebas estadísticas</b></p>	
<p>El tamaño de la muestra del estudio fue de 28 canes.</p>	<p>Observación del raspado de piel de cada can en estudio.</p>	<p><b>Criterios de inclusión</b> Canes con diagnóstico positivo a sarna sarcóptica.</p> <p><b>Criterios de exclusión</b> Canes que no presentaban sarna.</p>	<p>Se utilizó barbasco al 5% e ivermectina 0,6 mg/Kg/día y el instrumento fue la guía de observación.</p>	<p>Fue cada canino con sarna sarcóptica. <b>(Anexo 02)</b></p>	<p>En la comprobación de la hipótesis, se utilizó la Prueba T Student.</p>	

**ANEXO Nº 02**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN**  
**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**  
**“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**

**I. Datos generales de los canes:**

Fecha:.....

Sexo:

Macho( )

Hembra ( )

Peso:

..... en kg.

Tratamiento aplicación de barbasco:

Si ( )

No ( )

Tratamiento aplicación de ivermectina:

Si ( )

No ( )

**II. Observación de signos y síntomas de sarna sarcóptica en caninos:**

**Eritema** (inflamación de la piel)

.....días de desaparición

**Alopecia**

.....días de desaparición

**Descamación**

.....días de desaparición

**Prurito**

.....días de desaparición

**III. Tratamiento de sarna sarcóptica en caninos:**

.....días de curación con barbasco

.....días de curación con ivermectina

ANEXO 3  
Fotografías



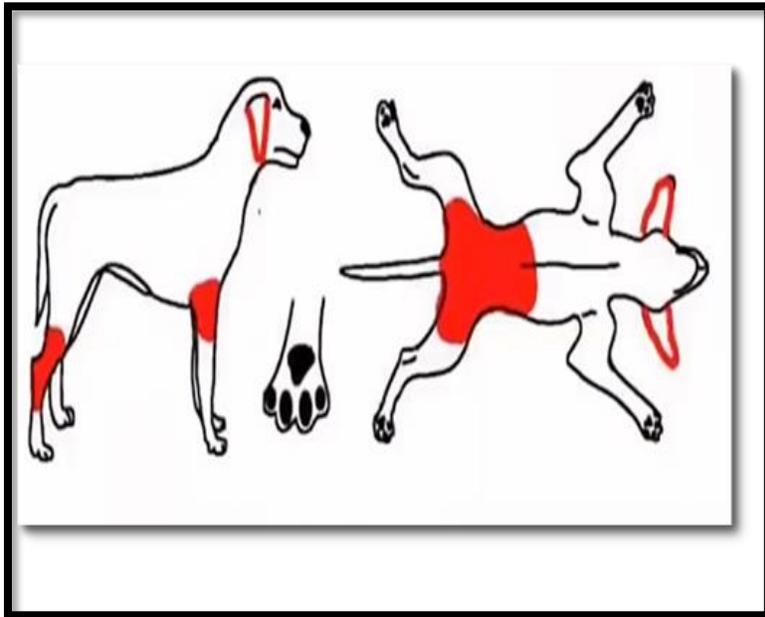
*Fotografía 1. El Tesista Anthony Mayorca Quispe en la Clínica Veterinaria Mascotas En Familia*



*Fotografía 2. Obtención de la materia prima BARBASCO (Lonchocarpus Nicou)*



*Fotografía 3. Obtención de la RESINA BARBASCO (Lonchocarpus Nicou) PARA DILUIR AL 5%*



*Fotografía 4. Patrón de lesiones donde se puede obtener la muestra de sarna Sarcóptica mediante el raspado.*



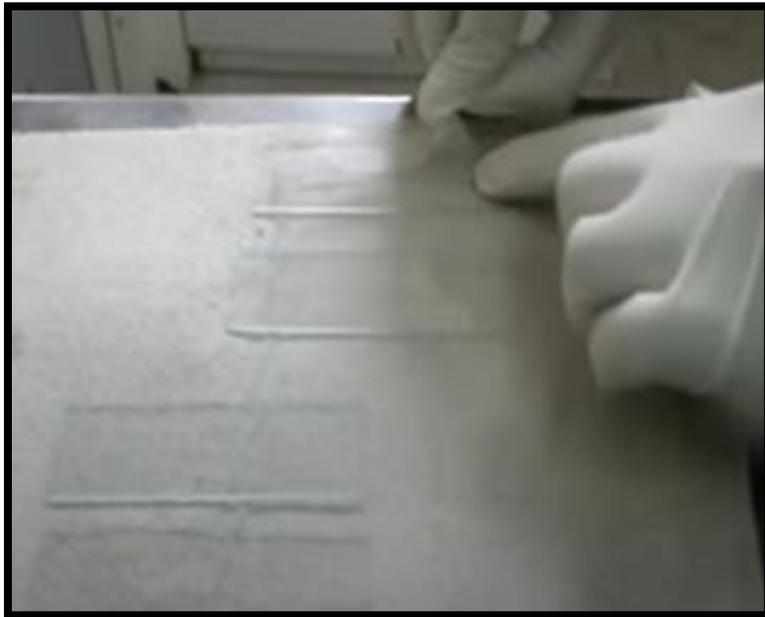
*Fotografía 5. Obtención y observación de la parte afectada de la piel.*



*Fotografía 6. Presión y raspado de la piel para colocar en una lamina porta objeto para observar nuestra muestra.*



*Fotografía 7. observación y búsqueda del acaro Sarcóptes minuciosamente y pacientemente*



*Fotografía 8. Preparación y Obtención de muestras mínimo 5 laminas para poder observar al acaro*



*Fotografía 9. Observación de al acaro*



*Fotografía 10. Parte lesionada e infectada con Sarna Sarcóptica (+) al acaro*



*Fotografía 11. Crecimiento después de los catorce días aplicando el barbasco Lonchocarpus nicou*



*Fotografía 12. Nuestra muestra algunos canes que fueron sometidos a nuestro estudio.*

## NOTA BIBLIOGRÁFICA



**ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**

Nací el 18 de Noviembre del 1989 en el distrito de Huánuco, de la provincia de Huánuco, del departamento de Huánuco. Mis estudios de primaria lo realice en la IE Virgen del Carmen 32002 y la secundaria lo realice en el Colegio Nacional mixto Illathupa , mis estudios superiores lo realice en la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el periodo 2010 – 2015 obteniendo el grado de bachiller el año 2019.



## **RESOLUCIÓN DECANATO N°121-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 10 de noviembre de 2021

Visto, los documentos virtuales en cinco (05) folios;

### **CONSIDERANDO:**

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hemilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Que, con solicitud FUT. S/N, de fecha 10.11.2021 presentado por el **Bach. ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, solicita aprobación de su proyecto de tesis;

Que, mediante Resolución N° 103-2021-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 07.10.2021, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, conformado por los siguientes docentes: *Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaria) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);*

Que, mediante Carta de Conformidad, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: *Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaria) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);* manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

### **SE RESUELVE:**

- 1° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**, presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, asesorado por el **Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO**, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 2° **REGISTRAR**, el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 3° **AUTORIZAR**, al Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 4° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.

  
*DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ*  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



## **RESOLUCIÓN DECANATO N° 103-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 07 de octubre de 2021

Visto, los documentos virtuales en tres (03) folios;

### **CONSIDERANDO:**

Que, el Bach. **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, mediante solicitud S/N, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión del Proyecto de Tesis “**EFFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021**”, y nombramiento de asesor de tesis;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el inciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, según el Reglamento General de Grados y Títulos en el Art. 25° menciona que “El trabajo de investigación podrá ser elaborado en forma individual o colectiva, en este último caso con un máximo de tres (3) estudiantes y deberá garantizar la responsabilidad individual en la elaboración y participación activa en el trabajo de investigación;

Que, el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisadora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAYLON (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaria) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

### **SE RESUELVE:**

1. **DESIGNAR**, a la **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: “**EFFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021**”; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, conformado por los siguientes docentes:

- Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAYLON : **Presidente**
- Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA : **Secretaria**
- Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES : **Vocal**

2. **DESIGNAR**, al Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO, como asesor de proyecto de tesis.

3. **FIJAR**, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado via virtual, acerca del Proyecto de Tesis.

4° **DAR A CONOCER**, la presente Resolución a la comisión Ad hoc y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.

  
**DR. MAGNO GONGORA CHÁVEZ**  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



## **RESOLUCIÓN DECANATO N° 163-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 13 de octubre de 2022

Visto, el documento en cuatro (04) folios virtuales;

### **CONSIDERANDO:**

Que, el Bach. **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, mediante **SOLICITUD S/N**, solicita revisión del informe final de tesis y nombramiento de un accesitario para la sustentación de su tesis titulado **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**, para obtener el Título Profesional;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N°103-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 07.10.2021, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”**, conformado por los siguientes docentes Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaría) y Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del presente reglamento;

Que, mediante Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Se Proclama y Acredita como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024;

### **SE RESUELVE:**

1. **DESIGNAR**, como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021”** presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, a los siguientes docentes:

- Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILON : Presidente
- Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA : Secretaria
- Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES : Vocal
- Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE : Accesitario

**FIJAR**, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe debidamente sustentado vía virtual acerca del informe final de Tesis, el docente miembro de jurado que no emita su informe en el plazo establecido será cambiado automáticamente.

2. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a los miembros del Jurado Calificador y al interesado.

Regístrese, comuníquese, archívese.



*Magno Góngora Chávez*  
**DR. MAGNO GONGORA CHAVEZ**  
DECANO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



## RESOLUCIÓN DECANATO N° 201-2022-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillico Marca, 02 de diciembre de 2022

Visto, los documentos virtuales en ocho (08) folios;

### CONSIDERANDO:

Que, con SOLICITUD S/N, presentado por el Bachiller ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE, solicitan fecha y hora de sustentación de tesis titulada "EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021";

Que, mediante RESOLUCIÓN DECANATO N° 163-2022-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 13.10.2022, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021", presentado por el Bachiller ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE, conformado por los siguientes docentes Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaría), Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal) y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAUQUE (Accesitario);

Que, con carta de conformidad, presentado por la Comisión integrada por los docentes: Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Presidente); Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA (Secretaría), Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal) y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAUQUE (Accesitario); informan que se encuentra expedito para la sustentación emiten su dictamen dando conformidad; con la finalidad de fijar fecha y hora para su respectiva sustentación de Tesis Titulada: "EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021";

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GÓNGORA CHAVEZ;

### SE RESUELVE:

19°. DECLARAR APTO, para sustentar la Tesis Titulado: " EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021"; presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE programar la sustentación para la siguiente fecha y hora:

Fecha : Lunes 05 de diciembre del 2022  
Hora : 11:00 am horas  
Modalidad : Presencial en el auditorio de la FMVZ

20°. COMUNICAR, a los Miembros del Jurado Calificador integrados por los siguientes docentes:

Presidente : Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN  
Secretaría : Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA  
Vocal : Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES  
Accesitario : Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAUQUE

21°. DISPONER, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, comuníquese, archívese.



DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los 05 días del mes diciembre del 2022, siendo las once horas, en merito a la **Resolución N°101-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 02.Diciembre.2022, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: "EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY - PUCALLPA, 2021" del Bachiller **ANTHONY GIUSSEPPI MAYORCA QUISPE**, para **OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, asesorado por el docente **Dr. WILDER JAVIER MARTEL TOLENTINO**. Jurado integrado por los siguientes miembros:

**Presidente :** Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN  
**Secretaria :** Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA  
**Vocal :** Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: **Aprobado**, con la nota de **Quince** (15), Con el calificativo de: **Bueno**.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas **12:00**, en fe de la cual firmamos.

Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN  
PRESIDENTE

Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA  
SECRETARIA

Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES  
VOCAL



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

---

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar: Que el Informe de Tesis titulado: **“EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO (*Lonchocarpus nicou*) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021.”** Presentada, por el Bachiller en Medicina Veterinaria **MAYORCA QUISPE, ANTHONY GIUSSEPPI**. Tiene un índice de similitud del **11%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad, mediante el Software Turniting. Se concluye, que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

**Huánuco, 23 de noviembre del 2022**

**Dr. José Goicochea Vargas**  
**Director de la Unidad de Investigación - FMVZ**

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

<b>Pregrado</b>	X	<b>Segunda Especialidad</b>		<b>Posgrado:</b>	Maestría		Doctorado
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
<b>Escuela Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Carrera Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Grado que otorga</b>	
<b>Título que otorga</b>	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Facultad</b>	
<b>Nombre del programa</b>	
<b>Título que Otorga</b>	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

<b>Nombre del Programa de estudio</b>	
<b>Grado que otorga</b>	

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>Apellidos y Nombres:</b>	MAYORCA QUISPE, ANTHONY GIUSSEPPI						
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b> 978 505 621
<b>Nro. de Documento:</b>	46023920				<b>Correo Electrónico:</b> anthonymayorkita@gmail.com		

<b>Apellidos y Nombres:</b>							
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>
<b>Nro. de Documento:</b>					<b>Correo Electrónico:</b>		

<b>Apellidos y Nombres:</b>							
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>
<b>Nro. de Documento:</b>					<b>Correo Electrónico:</b>		

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

<b>¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?:</b> (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	MARTEL TOLENTINO, WILDER JAVIER			<b>ORCID ID:</b>	0000-0002-1511-5690
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	X	Pasaporte		<b>Nro. de documento:</b> 41495526

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres completos según DNI**, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

<b>Presidente:</b>	ESCOBEDO BAYLON, CHRISTIAN MICHAEL
<b>Secretario:</b>	ARIZA ÁVILA, ERNESTINA
<b>Vocal:</b>	CANCHES GONZALES, TEOFANES ANSELMO
<b>Vocal:</b>	
<b>Vocal:</b>	
<b>Accesitario</b>	APAESTEGUI LIVAQUE, ROSEL

**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado:</b> (Ingrese el título tal y como está registrado en el <b>Acta de Sustentación</b> )
EFECTO COMPARATIVO ENTRE EL BARBASCO ( <i>Lonchocarpus nicou</i> ) Y LA IVERMECTINA EN EL TRATAMIENTO DE SARNA SARCÓPTICA EN CANINOS EN EL DISTRITO DE MANANTAY – PUCALLPA, 2021
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de:</b> (tal y como está registrado en <b>SUNEDU</b> )
<b>Título Profesional de Médico Veterinario</b>
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación:</b> (Verifique la Información en el <b>Acta de Sustentación</b> )			2022
<b>Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional:</b> (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis <input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	Tesis Formato Patente de Invención
	Trabajo de Investigación	Trabajo de Suficiencia Profesional	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	Trabajo Académico	Otros (especifique modalidad)	
<b>Palabras Clave:</b> (solo se requieren 3 palabras)	Barbasco	Ivermectina	Sarna sarcóptica
<b>Tipo de Acceso:</b> (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto <input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	
	Con Periodo de Embargo (*)	Fecha de Fin de Embargo:	
<b>¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora?</b> (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):			SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Información de la Agencia Patrocinadora:</b>			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	MAYORCA QUISPE, ANTHONY GIUSSEPPI	<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>	46023920	
Firma:		
<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>		
Firma:		
<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>		
Fecha: 27/12/2022		

### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.