

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**PREVALENCIA DE SARNA *CNEMIDECÓPTICA* EN AVES DOMESTICAS
(*Gallus gallus*) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA
2018 – 2019**

**PREVALENCE OF *CNEMIDECOPTIC* SARNA IN DOMESTIC BIRDS (*Gallus gallus*)
OF TRASPATIO IN THE DISTRICT OF PAUCARPATA 2018 - 2019**

Tesis presentada por la Bachiller:

Medina Alfaro, Shirley Amelia

para optar el Título Profesional de:

Médico Veterinaria y Zootecnista

Asesor:

Dr. Cuadros Medina, Santiago

Arequipa- Perú

2019



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INSCRIPCIÓN PLAN DE TESIS 2018

Bachiller: SHIRLEY AMELIA MEDINA ALFARO;

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA e integrado por la MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y el MGTER. RONNIE DELGADO FERNÁNDEZ; según al Reglamento de Grados y Títulos, Título III del Título Profesional de Primera Especialidad, Capítulo III, de la Elaboración, Presentación y Aprobación de un Trabajo de Tesis, Art. 20; el Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

DICTAMINA:

Autorizar la inscripción del Plan de Tesis titulado

“PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECOPTICA EN AVES (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA. AREQUIPA 2018-2019”

presentado por el (la) Sr.(ita) Alumno(a) de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

SHIRLEY AMELIA MEDINA ALFARO

por un período de seis (06) meses a partir de la fecha; debiendo el (la) recurrente proceder al desarrollo del mismo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado dictaminador del Plan de Tesis.

ASESOR: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 30 de noviembre del 2018



MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
Director de la Escuela Profesional de
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ
Jl.



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN DE PLAN DE TESIS

Señor Magíster
CARLO SANZ LUDEÑA
Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el plan de Tesis Titulado:

Titulado:

“PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECOPTICA EN AVES (*Gallus gallus*) DE
TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA. AREQUIPA 2018-2019”
presentado por el (la) Sr.(s)(ita):

SHIRLEY AMELIA MEDINA ALFARO

Asesor: DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA e integrado por la
MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y el MGTER. RONNIE DELGADO
FERNÁNDEZ;

DICTAMINA;

PROCEDE A SU EJECUCIÓN

OBSERVACIONES

Arequipa, 29 de Noviembre del 2018

MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
Presidente

MGTER. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI
Vocal

MGTER. RONNIE DELGADO FERNÁNDEZ
Secretario



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

Señor Magíster

CARLO SANZ LUDEÑA

Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis titulado:

“PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECOPTICA EN AVES (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 -2019”.
presentado por:

SHIRLEY AMELIA MEDINA ALFARO

Asesorado (a) por el(la) DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA, e integrado por el vocal MGTER. ADOLFO HERNANDEZ TORI y secretario el MGTER. RONNIE DELGADO FERNANDEZ;

DICTAMINA:

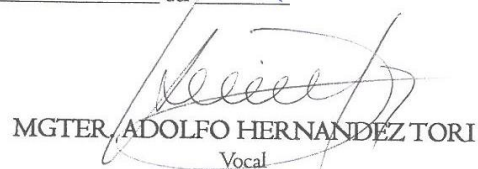
PROCEDE A SUSTENTACION

OBSERVACIONES

Arequipa, 29 de MARZO del 2019



MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
Presidente



MGTER. ADOLFO HERNANDEZ TORI
Vocal



MGTER. RONNIE DELGADO FERNANDEZ
Secretario



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN PASE A SUSTENTACIÓN

El jurado dictaminador presidido por el MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA e integrado por la vocal MGTER. ADOLFO HERNANDEZ TORI y secretario el MGTER. RONNIE DELGADO FERNANDEZ;

DICTAMINA:

Que el Borrador de tesis titulado:

“PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECOPTICA EN AVES (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 -2019”.
presentado por (la) Sr.(s)(ita):

SHIRLEY AMELIA MEDINA ALFARO

Puede ser sustentado públicamente después de tener en cuenta las observaciones del dictamen adjunto. Caso contrario, el (la) Bachiller asume la responsabilidad que pudiera derivarse.

Asesor(a): DR. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 05 de abril del 2019



MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA
Director de la Escuela Profesional de
Medicina Veterinaria y Zootecnia

CSL/DEPMVZ
JL.

DEDICATORIA



A Dios porque siempre está a mi lado y tiene un plan y un propósito en mi vida.

A mis padres y hermanos por su apoyo.

A mi hijo Josué Emanuel el motor de mi vida.

A todas las personas que sin ser mi familia me apoyaron y confiaron en mí.

AGRADECIMIENTOS



Agradezco a mi asesor el Dr. Santiago Cuadros Medina, por su apoyo durante mi formación universitaria y en la elaboración de mi trabajo de investigación.

Agradezco a los miembros de mi jurado, Msc MVZ. Carlo Sanz Ludeña, Msc MVZ Adolfo Hernández, Tori y Msc MVZ Christian Delgado Fernández.

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general: Determinar la prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en las aves domésticas (*Gallus gallus*) de traspatio en el Distrito de Paucarpata, 2018-2019.

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo, se diagnosticó en el laboratorio las costras a diferentes tipos de sarnas, removiendo el exceso de pluma o piel del ave, colocando sobre un portaobjetos, añadiendo gotas de Hidróxido de Potasio al 10% para que las costras se disuelvan totalmente, posteriormente por medio de un análisis microscópico se determinó la clasificación e identificación del *Cnemidectoptes*.

El estudio se trabajó con 350 aves domésticas (raspajes), la toma de muestra se realizó entre los meses de noviembre a diciembre del 2018, en el distrito de Paucarpata Arequipa. Existe prevalencia de sarnas *Cnemidectoptes* un 20%, mientras que *Cnemidectoptes mutans* 9.14% y *Cnemidectoptes laevis* un 12.57%, mientras que por sexo en *Cnemidectoptes mutans* hembras 3.14% y machos 6%; por sexo en *Cnemidectoptes laevis* hembras 3.14% y machos 9.45%.

Palabras Clave: Prevalencia de Cnemidectosis, aves domésticas, sarna.

ABSTRACT

The overall objective of the research was to determine the prevalence of sarna *Cnemidoptice* in backyard poultry (*Gallus gallus*) in the district of Paucarpata, 2018-2019.

The research work is descriptive, the scabs were diagnosed in the laboratory to different types of scabs, removing the excess feather or skin of the bird, placing on a carrier, adding potassium hydroxide drops to 10% to completely dissolve the scabs, the microscopic analysis determined the classification and identification of the cnemideoptes.

The study was carried out with 350 domestic birds (scrapings), the sampling took place between November and December 2018, in the district of Paucarpata Arequipa. There is prevalence of *cnemideoptice* sars of 20%, while *cnemideoptice mutans* 9.14% and *cnemideoptice laevis* 12.57, while for sex in female *mutans* 3.14% and males 6% for sex in female *cnemideoptice* 3.14% and males 9.45%.

Key words: Prevalence of Cnemidocosis, poultry, mange.

INTRODUCCIÓN

En la región de Arequipa la crianza de aves de traspatio se ha mantenido con el transcurso de los años, con la diferencia de que a pesar que la crianza de aves con fines de alimentación ha sido cambiada por la crianza de aves de riña. Actualmente la afición por este tipo de aves se ha ido incrementando con el transcurso de los años.

Este tipo de crianza requiere de ciertos cuidados entre los que se consideran el control de ectoparasitos en especial la sarna. Esta enfermedad tiene un gran impacto tanto en la sanidad como en la economía de los criadores de aves de traspatio de nuestra región, ya que por el tipo de crianza (hacinamiento) predispone a que se presente en todas las aves de la región.

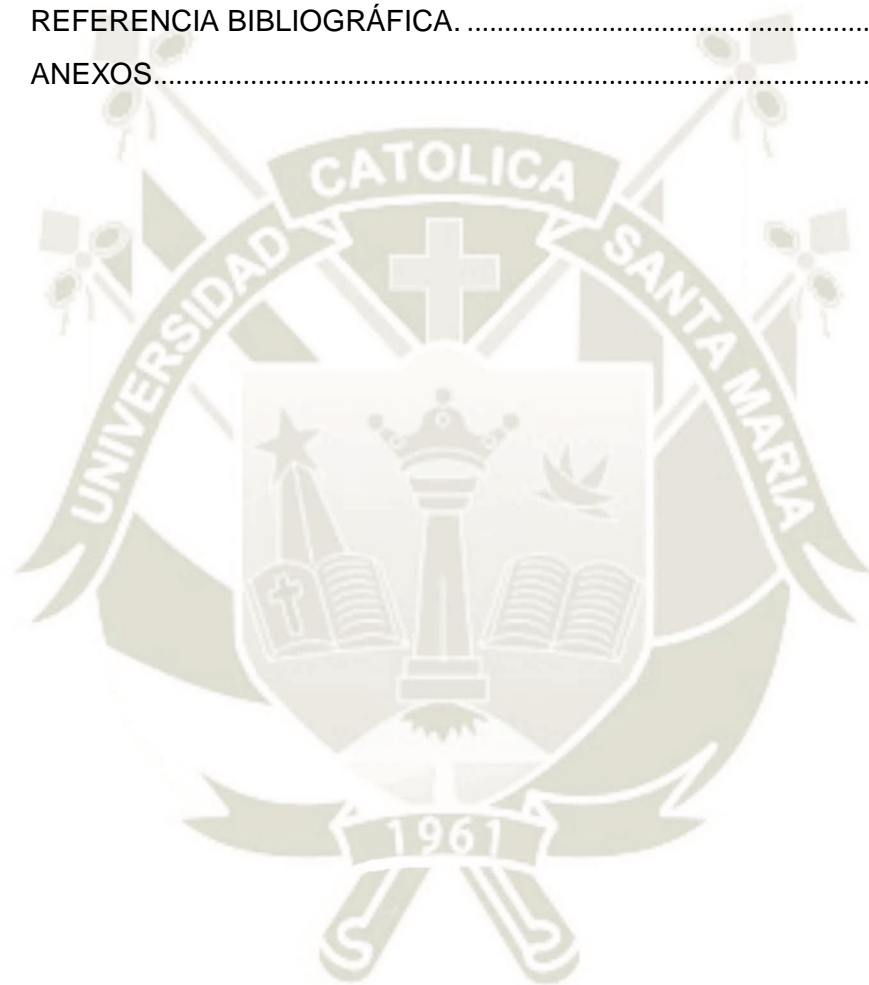
De las enfermedades parasitarias; las más frecuentes son la acarosis (sarna) cuyos agentes etiológicos son el *Cnemidectes gallinae* y *Cnemidectes mutans*. Los ácaros de la sarna provocan lesiones como la caída de plumas o escamas en las patas y provocan prurito intenso en las aves infestadas e impactará en la conversión alimenticia en especial en aves jóvenes y las de mayor edad; y si no es controlada puede diseminarse a todas las aves del criadero. En el presente trabajo tiene por fin determinar la prevalencia de la acarosis de acuerdo a la edad, sexo de las aves de crianza de traspatio en las condiciones ambientales del distrito de Paucarpata de la región Arequipa. Que cuenta con las condiciones climáticas no favorables para éste tipo de enfermedad parasitaria.

ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN.....	v
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	1
1.1 Enunciado del Problema	1
1.2 Descripción del Problema	1
1.3 Justificación del Trabajo.....	1
1.3.1 Aspecto General	1
1.3.2 Aspecto Tecnológico	1
1.3.3 Aspecto social.....	2
1.3.3 Aspecto económico	2
1.3.4 Importancia del trabajo.....	2
1.4 Objetivos.....	2
1.4.1 Objetivo general	2
1.4.2 Objetivos específicos.....	2
1.5 Planteamiento de la Hipótesis	3
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA GALLINA	4
2.1.1 Crianza de aves de corral	5
2.1.2 Clasificación Taxonómica del ave.....	6
2.1.3 Generalidades de las aves.....	7
2.1.4 Aspectos externos del ave.....	7
2.1.5 Parte Externa de la Gallina	11
2.2 Morfología y Fisiología de los ácaros.....	15
2.2.1 Género <i>Cnemidectes</i>	16
2.2.2 Ciclo biológico	18
2.3 SARNA DE LAS PATAS.....	19
2.3.1 Etiología.....	19
2.3.2 Curso.....	20
2.3.3 Sintomatología.....	20
2.3.4 Lesiones	21
2.3.5 Diagnóstico	21

2.3.6 Tratamiento.....	22
2.3.7 Profilaxis.....	23
2.4 SARNA DESPLUMANTE.....	23
2.4.1 Etiología.....	23
2.4.2 Curso.....	24
2.4.3 Sintomatología.....	24
2.4.4 Lesiones.....	24
2.4.5 Diagnóstico.....	25
2.4.6 Tratamiento.....	26
2.4.7 Profilaxis.....	26
2.5 Antecedentes de investigación.....	27
2.5.1 Análisis de trabajos de investigación.....	28
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
3.1 Materiales.....	30
3.1.1. Localización del trabajo.....	30
a. Localización espacial de Paucarpata.....	30
b. Localización temporal.....	31
3.1.2. Material biológico.....	31
3.1.3. Material de campo.....	32
3.1.4. Material de laboratorio.....	32
3.1.5. Equipos y maquinaria.....	32
3.1.6. Otros materiales.....	33
3.2. Métodos.....	33
3.2.1. Muestreo.....	33
• Universo.....	33
• Tamaño de la muestra.....	33
• Procedimiento de muestreo.....	34
3.2.2 Métodos de evaluación.....	34
a. Metodología de la experimentación.....	34
b. Recopilación de la información.....	34
3.2.3 Variables de respuesta.....	35
b. Variables dependientes.....	35
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1 Resultados.....	36

4.2. Factores Epidemiológicos	60
4.2.1. Factores del parásito	60
4.2.2. Factores del hospedero.....	60
4.2.3. Factores ambientales	61
4.3. Información sobre la Sarna	61
5. CONCLUSIONES.....	62
6. RECOMENDACIONES	64
7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	65
8. ANEXOS.....	69



ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1:	<i>PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECÓPTICA EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	36
Cuadro 2:	<i>PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECÓPTICA POR ESPECIE EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	38
Cuadro 3:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes mutans POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	40
Cuadro 4:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes laevis POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019</i>	42
Cuadro 5:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes mutans POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	44
Cuadro 6:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes laevis POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	46
Cuadro 7:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes mutans POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....</i>	48
Cuadro 8:	<i>PREVALENCIA DE SARNA Cnemidectes laevis POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (Gallus gallus)</i>	

	DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	50
Cuadro 9:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes mutans</i> POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	52
Cuadro 10:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes laevis</i> POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	54
Cuadro 11:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes mutans</i> MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	56
Cuadro 12:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes laevis</i> MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	PREVALENCIA DE SARNA <i>CNEMIDECÓPTICA</i> EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	37
Gráfico 2:	PREVALENCIA DE SARNA <i>CNEMIDECÓPTICA</i> POR ESPECIE EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	39
Gráfico 3:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes mutans</i> POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	41
Gráfico 4:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes laevis</i> POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	43
Gráfico 5:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes mutans</i> POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	45
Gráfico 6:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes laevis</i> POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	47
Gráfico 7:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes mutans</i> POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019.....	49
Gráfico 8:	PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidectes laevis</i> POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>)	

DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019	51
Gráfico 9: PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes mutans</i> POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019	53
Gráfico 10: PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes laevis</i> POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019	55
Gráfico 11: PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes mutans</i> MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019	57
Gráfico 12: PREVALENCIA DE SARNA <i>Cnemidoptes laevis</i> MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (<i>Gallus gallus</i>) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019	59

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1 Enunciado del Problema

“Prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en aves domésticas (*Gallus gallus*) de traspatio en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2018 – 2019”

1.2 Descripción del Problema

En el Distrito de Paucarpata es frecuente la crianza de aves de corral y también las aves de pelea, la sarna *Cnemidécóptica* no es conocida ni en la ciudad de Arequipa, siendo una enfermedad desconocida para la población, por desconocimiento de los signos clínicos de la enfermedad.

1.3 Justificación del Trabajo

1.3.1 Aspecto General

Nos permitirá darnos cuenta la prevalencia de la sarna *Cnemidécóptica* en el Distrito de Paucarpata y ayudar en el mejoramiento de la crianza de las aves.

1.3.2 Aspecto Tecnológico

Nos permitirá darnos cuenta de los factores epidemiológicos que influyen en la prevalencia de esta enfermedad y también implementar y mejorar la crianza de las aves de traspatio.

1.3.3 Aspecto social

La crianza de aves de traspatio es una actividad realizada por personas que quieren tener ingresos adicionales y también como distracción o pasatiempo por los criadores de gallos de pelea.

1.3.3 Aspecto económico

En todas las regiones, la producción de aves de corral se están intensificando porque es una entrada de dinero que pueden obtener de la carne de las aves y también sus huevos. La investigación les ayudará a ver la prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* y mejorando el manejo de las aves.

1.3.4 Importancia del trabajo

La investigación es importante porque en la ciudad de Arequipa y también en el Distrito de Paucarpata no hay ninguna investigación sobre sarna *Cnemidécóptica* en aves domésticas y se podrían tomar medidas adecuadas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en aves domésticas (*Gallus gallus*) de traspatio en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2018–2019.

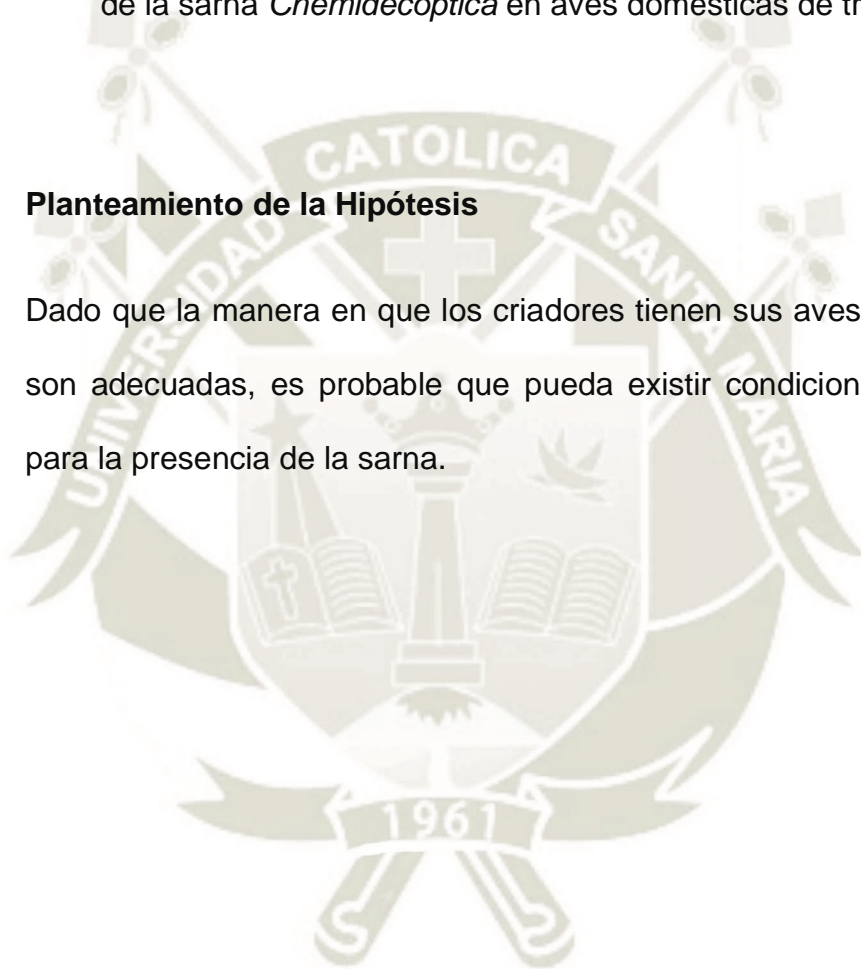
1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en las aves domésticas de traspatio.

- Determinar la prevalencia por especie de la sarna *Cnemidécóptica* en las aves domésticas de traspatio, según el sexo del hospedador.
- Determinar la prevalencia de la sarna *Cnemidécóptica* en las aves domésticas de traspatio, según la edad del hospedador.
- Determinar los factores epidemiológicos que favorecen la presencia de la sarna *Cnemidécóptica* en aves domésticas de traspatio.

1.5 Planteamiento de la Hipótesis

Dado que la manera en que los criadores tienen sus aves domésticas no son adecuadas, es probable que pueda existir condiciones ambientales para la presencia de la sarna.



2. MARCO TEÓRICO

2.1 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA GALLINA

La gallina doméstica (*Gallus domesticus*) procede del gallo rojo de la jungla (*Gallus gallus*) que tiene cinco subespecies de posibles progenitores. Estudios genéticos sugieren que ha existido más de un centro de domesticación. Como mínimo, los datos arqueológicos sugieren la existencia de un centro de domesticación alrededor del valle del Indo (Pakistán) hace unos 5000 años y otro situado en la China oriental de hace unos 7500-8000 años. A partir de estos puntos de domesticación las gallinas se distribuyeron rápidamente gracias a su facilidad de transporte y a que algunas religiones consideraron a los pollos como una ofrenda divina (1).

Pertenecen al orden de los galliformes y a la familia de los faisánidos siendo su nombre científico *Gallus gallus*, su origen geográfico se ubica al sureste asiático y Charles Darwin las catalogó como descendientes única del gallo salvaje *Bankiva*, sin embargo para otros su origen proviene de entre dos o cuatro especies de gallos salvajes tales como Gallo Lafayette, Gallo Sonnerati y Gallo de Ceilán.

Es decir que se consideran de origen monofilético o polifilético, sin ser este el tema de análisis en este espacio ya que el objetivo del mismo es sólo divulgar la avicultura clásica, conocer las razas puras desarrolladas por el hombre y comprender por lo tanto su relevancia ya que es el eje del nacimiento y desarrollo de la avicultura industrial de la actualidad. La etapa doméstica se caracterizó por estar constituida por colonias abiertas,

sin distinción de edad, sexo, raza ni especialización (ya que crían aves de diferentes especies), y su alimentación se caracteriza por suministrarles con desperdicios de caseros y/o maíz grano y la incubación es exclusivamente natural (3).

En la actualidad las aves de corral están distribuidas por casi todo el mundo (4).

2.1.1 Crianza de aves de corral

A lo largo de la historia los agricultores siempre han criado aves de traspatio tanto para su propio consumo como para la venta; ya que su crianza es sencilla y sus productos obtenidos son de alta calidad nutritiva y de mucha importancia en la dieta familiar de los mismos. Generalmente, la cría de aves de corral se relaciona con las gallinas y los pollos sin embargo, existe otras aves (pavos, patos, gansos y palomas) que se crían de acuerdo a la región costumbre de los pobladores (4).

Las aves crecen y se multiplican muy fácilmente si se las compara con otras especies de animales. Su crianza no demanda grandes costos de inversión, de mantención, ni de espacio y representa una buena alternativa para la producción familiar, rápida y permanente, de alimentos de origen animal (huevos y carne).

Para que podamos obtener todos los beneficios que las aves nos pueden dar, debemos proporcionarles cuidados, alimentación sanidad y alojamientos adecuados.

Sin embargo, es frecuente encontrar la crianza tradicional de aves a nivel familia en nuestra región, en pequeños gallineros tanto para gallinas como de gallos de pelea, los cuales presentan cierto grado de hacinamiento. Las gallinas tienen una menor cantidad de postura al año en comparación con las gallinas de granjas. Los polluelos tienen un mayor porcentaje de mortalidad y morbilidad de diferentes enfermedades debidas a una deficiente bioseguridad, y la costumbre de los encuentros gallísticos por parte de los criadores de gallos de pelea (5).

Por lo cual para poder mejorar los índices productivos, reproductivos y principalmente sanitarios, se debe implementar en primer lugar un buen manejo respetando los las buenas practicas avícolas acondicionadas de acuerdo a la crianza de domestica de traspatio (6).

2.1.2 Clasificación Taxonómica del ave

Reino	Animal
Tipo	Cordados
Subtipo	Vertebrados
Clase	Aves
Subclase	<i>Neorintes</i>
Superorden	<i>Neognatos</i>
Orden	<i>Gallinae</i>
Suborden	<i>Galli</i>
Familia	Phaisanidae
Genero	<i>Gallus</i>
Especie	<i>Gallus domesticus</i>

Fuente: Sisson S. Grossman J. (1985).

2.1.3 Generalidades de las aves

Las aves en general entre las que se encuentran las aves domésticas son homeotermos, es decir que su temperatura corporal profunda es de forma relativa muy alta y por lo general casi constante, al igual que endotermos, tiene la habilidad de generar calor corporal en forma interna para aumentar su temperatura corporal (8).

2.1.4 Aspectos externos del ave

En las aves, la piel y las plumas y escamas forman el integumento, esto es, la más externa protección del cuerpo, estas son: protección contra daños, ayuda a mantener una temperatura relativamente constante, ayudan al vuelo y actúan como receptores para estímulos sensoriales (9).

La Piel: se distinguen dos capas: dermis y epidermis. La dermis tiene un contacto con los músculos, de esta surgen las crestas, barbillas y las orejillas, que a su vez están recubiertas por la epidermis.

Es muy delgada y libre de glándulas secretoras, con la excepción de la glándula uropigial o glándula de aceite, la cual está localizada en la parte alta de la cola. El aceite producido por esta glándula es colectado en el pico y distribuido en las plumas para actuar como una clase de repelente del agua. Este aceite es de vital importancia para especies acuáticas.

La coloración amarilla de la piel y las patas o canillas es debido a las xantofilas provenientes del alimento.

Varias estructuras especializadas consisten en áreas de piel expuestas, entre ellas, cresta, barbillas, lóbulo del oído, pico, garra o dedos, espuela.

La cresta y barbillas son sensibles a los efectos de las hormonas sexuales y consecuentemente sirven como indicadores de las características sexuales secundarias, las hormonas masculinas causan esos apéndices y los agrandan. La cresta es flexible y está encima de la cabeza es de color rojo (irrigada) y de formas variadas, debido a la interacción genética. Tiene como principal función la termorregulación y sirve para determinación de características productivas, además tiene notables connotaciones con la jerarquía dentro del grupo.

Las barbillas crecen péndulas y flexibles a cada lado de la base del pico y en la parte superior de la garganta (9).

En el plumaje radican las características más distintivas de las especies, las que permiten en muchos casos identificarlos a simple vista. Cubre todo el cuerpo excepto a veces la cabeza.

Las Plumas: son crecimientos epidérmicos córneos las cuales forman la cobertura externa. Se originan de las papilas (9 y 10 día de incubación) que son los folículos de las plumas, dentro del folículo se forma una vaina, inicialmente cerrada, que reaparece cada vez que se cae la pluma.

Las partes de la pluma son, cañón, es el eje principal de la pluma y está implantado en el folículo, la raíz o cálamo, es la parte baja de la pluma, una larga columna conocida como raquis que le da rigidez, la barba que se extiende del raquis, la barbilla que sale de las barbas y finalmente las bárbulas que parten de las barbillas y los barbicelos son una especie de pelos o ganchos que salen de las bárbulas y sujetan a estas entre sí (9) .

Los polluelos están cubiertos por unas plumas delgadas y finas, el plumón, que rápidamente es reemplazado por las plumas adultas, la pluma cuando ha alcanzado su total desarrollo carecen de vascularización.

Estas se pueden clasificar en:

Locomotoras o motrices: estructura clásica de las plumas que se hallan en las alas (plumas rémiges o remeras) o en la cola (plumas timoneras), son sólidas y resistentes al aire.

Las del ala: 10 plumas rémiges secundarias en la mano, 14 rémiges sobre el antebrazo, y 4 sobre el pulgar.

De revestimiento o plumón: raquis blando y es el recubrimiento de aves jóvenes (plumas de cobertura y de fondo).

Distribución de las plumas: el cuerpo del ave no está cubierto de plumas de manera uniforme, sino que estas crecen en hileras conformando ares específicas en el cuerpo. Las zonas desnudas se denominan apterios, y las cubiertas terlios. Las siguientes son

las 10 principales zonas: humeral, Axilar, Femoral, Cervical, Ventral, Espinal, Alar, Caudal, Cefálico.

Color de las plumas: los colores y patrón de las plumas resultan de la interacción genética, más la presencia de hormonas. Además el color se debe a un pigmento a base de melanina que varía de intensidad oscilando entre el negro, azabache y blanco, pasando por el gris caoba, dorado, etc.

Función:

Capas protectoras de aislamiento, sirven para el vuelo, mimetizantes, de atracción, repelen la lluvia.

Reposición de las plumas: cuando nace el pollito, casi no tiene plumas, excepto en las alas y en la cola pues lao demás está cubierto de plumón. Pronto el plumón crece y gran parte de estas partículas desarrollan un raquis. En uno cuantos días el raquis nace, y aparece el folículo de la pluma. El pollo esta emplumado por completo cuando tiene 3 ó 4 semanas de edad. Pronto, las primeras plumas mudan y una nueva serie se desarrolla cuando el pollo tiene 7 ó 8 semanas de edad. La tercera serie se completa un poco antes del tiempo en que el ave alcanza la madurez sexual (7).

MUDA

- Proceso gradual de cambio de todas las plumas, mínimo una vez al año. Hay especies que hacen dos y otras que todo el año mudan.

- La fase de anagénesis es la fase de crecimiento a partir del folículo, a partir de un pliegue de epidermis que suele ser abierto y de color rosado determinado por la estructura vascular que tiene.
- La pluma joven es blood feather.
- Al principio está muy queratinizado por fuera y por dentro tiene un color según el aporte vascular.
- El crecimiento de la pluma va subiendo. A medida que sube, las estructuras más externas se queratinizan hasta que sale toda la pluma.
- El blood feather es el inicio del cañón porque nace cerrada para preservarla hasta que se abre toda entera.
- Una pluma que está creciendo, si se rompe, sale sangre.

2.1.5 Parte Externa de la Gallina

Cabeza: compuesta por

- Cresta
- Ojos: capta los colores muestran preferencia por el violeta y anaranjado, además de poseer una leve hipermetropía, su movimiento es independiente, mientras con uno mira el alimento el otro esta vigilante.
- Párpados: sirven para la lubricación del ojo y lo protege contra los cuerpos extraños. El párpado superior es relativamente inmóvil y solo se sierra durante el sueño el

inferior es más delgado y móvil, posee una membrana nictitante que sirve para mantener su limpieza (tercer párpado)

- Orejilla: formación epitelial de tamaño diverso, situado al lado del orificio del oído, puede ser blancos o rojos dependiendo de la raza (lóbulo de la oreja)
- Oído: se ve como un simple agujero detrás del ojo y cubierto con unos manchones de plumas toscas a las que se denominan cobijas de las orejas. El agujero es la entrada a un pequeño tubo en cuyo fondo está situado el tímpano, el sentido del oído es similar al del tímpano. Las aves carecen de oído externo o pabellón auricular. El oído es responsable del mantenimiento del balance y el equilibrio a través de terminaciones nerviosas.
- Occipucio: corresponde a la parte posterior de la cabeza estando limitado anteriormente por el extremo posterior de la cresta (7).

Extremidades:

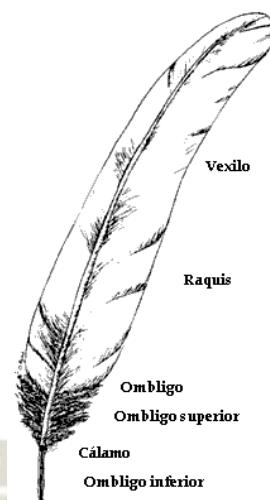
Miembros anteriores: sirven para la estabilización y les permiten volar. Estos están fuertemente implantados al tronco y adaptados al vuelo, tienen plumas anchas y fuertes.

El ala propiamente dicha consta de brazo, antebrazo, carpo, metacarpo y dedos. Teniendo cada porción la siguiente contextura ósea:

- Húmero: hueso de mayor tamaño del ala, y en su porción superior presenta una tuberosidad y una superficie articular. En la parte superior y distal presenta dos superficies articulares denominadas cóndilos.
- Radio y Cúbito: son huesos del antebrazo. El radio se halla en la parte inferior del ala y es de tamaño reducido, mientras que el cubito presenta una prolongación ósea denominada olecranon, y su forma es ligeramente arqueada. Entre ambos huesos existe un ligamento que permite algunos movimientos entre sí.
- Huesos del carpo: son dos y de pequeño tamaño, uno relacionado con el radio y otro con el cubito.
- Metacarpo: formado por dos grandes metacarpianos. Formando un área ósea de gran dureza que carece de cámara de aire.
- Dedos: son 3, uno accesorio, articulado con el metacarpo y que posee dos falanges, el central de mayor tamaño y con dos grandes falanges y un último dedo accesorio situado posteriormente y con una falange.
- Miembros inferiores: para el desplazamiento. Formados por tres núcleos de osificación:
- Fémur: hueso del muslo. Presenta una cámara de aire en su interior y está dirigido oblicuamente de atrás hacia delante.
- Rótula: formada por el seno de los tendones de la pata, situada en la parte anterior de la rodilla.

- Tibia y peroné: la tibia es el hueso de la pierna, es vigoroso y resistente. El peroné es un hueso fino, rudimentario y parcialmente soldado, que se adosa a la cara externa de la tibia.
- En las gallinas el primer dedo del pie apunta hacia atrás, su pie esta modificado para caminar, conseguir alimento (rascando y escarbando el suelo) defenderse y aselar. El tarso de las gallinas es liso y tiene en algunas razas un rudimentario espolón o prominencia. Los dedos están terminados por uñas fuertes y resistentes (9).

Patas y zancas: las zancas y parte de las patas están cubiertas con escamas de varios colores. El color amarillo en la epidermis se debe a pigmentos carotenoides de la dieta, cuando el pigmento melánico está ausente. Las diversas tonalidades de negro en la dermis y amarillo en la epidermis resultan por el pigmento melánico. Cuando hay negro en la dermis y amarillo en la epidermis, las zancas tienen una apariencia verdosa. Cuando faltan ambos pigmentos, las zancas son blancas (10).

Figura 1: Estructura de la Pluma

Fuente: Mack, O. North y Donald B. (1972).

2.2 Morfología y Fisiología de los ácaros

El cuerpo de los acarinos está cubierto por un exoesqueleto, formando una capa cuticular. El adulto y la ninfa tienen 4 pares de patas y la larva 3 pares; las patas pueden estar armadas con espolones. Hay una serie de estructuras respiratorias extremas, la presencia de estas aberturas respiratorias y su posición se ha utilizado para la clasificación de la subclase *Acari*.

Estos ectoparásitos se alimentan de sangre y linfa, secreciones sebáceas o tejidos de sus huéspedes. Las piezas bucales, los quelíceros y pedipalpos están adaptados para prensar, picar, succionar o chupar.

Reino	Animal
Phylum	Artrópodo
Clase	Arácnidos
Subclase	<i>Acari</i>
Orden	<i>Acariformes</i>
Suborden	<i>Astigmata</i>
Familia	Cnemidecoptidae
Género	<i>Cnemidecoptes</i>
Especie	<i>Cnemidecoptes mutans</i> <i>Cnemidecoptes laevis</i>

Fuente: Cordero del Campillo M. (2001).

2.2.1 Género *Cnemidecoptes*

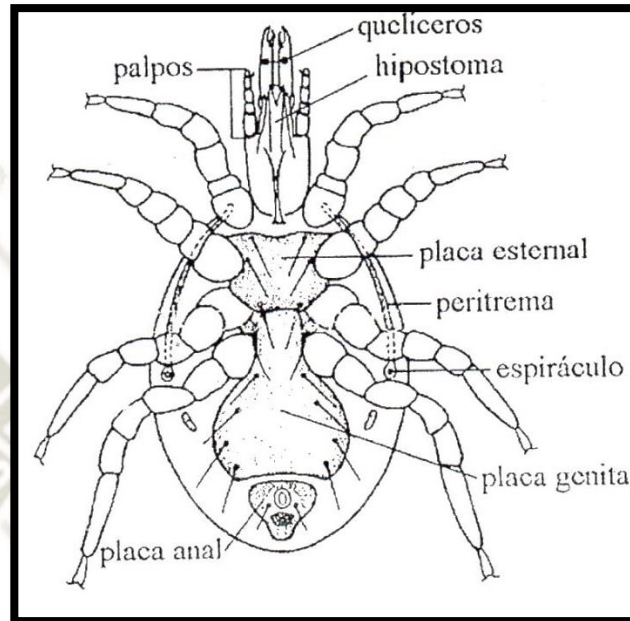
Los *Cnemidecoptes* son ácaros de forma circular con capitulo corto y ancho, patas cortas con ventosas y pedínculos en los machos; y más cortos sin ventosas y con dos garras en las hembras. Carecen de espinas en la cara dorsal. Tienen regularmente estirada la cutícula (12).

Cnemidecoptes mutans; es el causante la sarna de las patas, tienen un dimorfismo sexual. Los machos miden 220 – 250 X 140 – 160 μm con ventosas sobre pedínculos largos, no articulares, varias cerdas laterales y dos especialmente largas en la parte posterior. Las hembras son esferoides y miden 445 – 495 X 340 – 400 μm ; con un solo par de cerdas posteriores (11).

Cnemidecoptes laevis; es el causante de la sarna desplumante, se localiza en los folículos de las plumas de gallináceas y palomas.

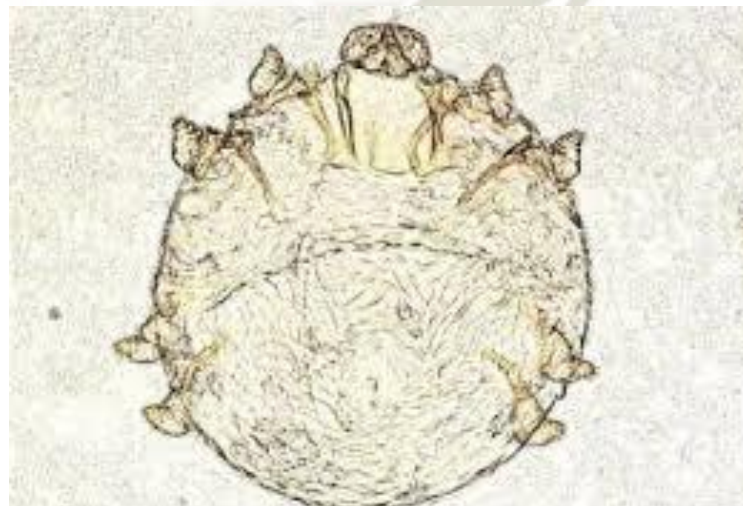
Los machos miden de 140 – 180 X 110 – 130 μm ; y las hembras miden 270 X 350 μm (11).

Figura 2: Morfología general de un ácaro



Fuente: Barriga O. (2002).

Figura 3: Diferencias Morfológica entre *Cnemidectes mutans* y *Cnemidectes laevis*



Fuente: Barriga O. (2002).

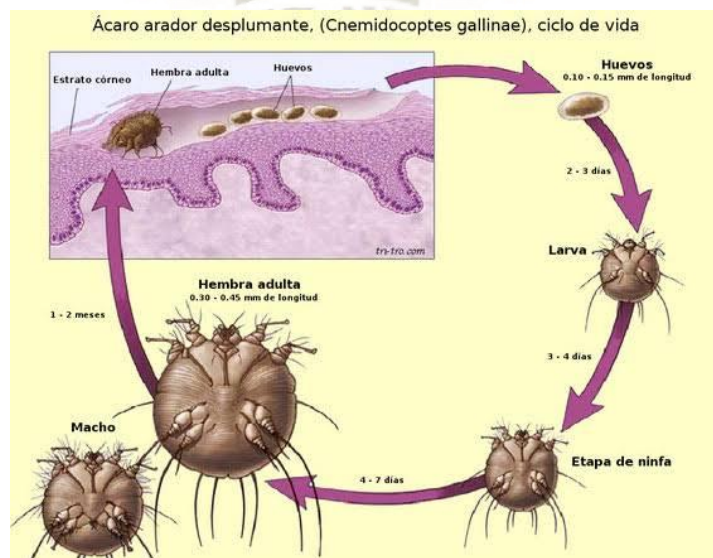
2.2.2 Ciclo biológico

Las hembras que se encuentran en la piel ponen entre 40 a 50 huevos, en túneles y galerías que forman; dichos huevos evolucionaran de 3 a 5 días y eclosiona una larva hexápoda. Algunas larvas salen a la superficie de la piel; otras permanecen en los túneles, continúan su desarrollo y forman nuevos túneles, hasta llegar al estado ninfal (11).

Los que llegan a la superficie mueren, otros penetran en el estrato corneo. Hay dos estados ninfales; poseen 4 pares de patas pero no tienen poro genital y luego forman machos y hembras adultas que copulan y se inicia el ciclo cuya duración es de 17 días. Las hembras permanecen en el mismo túnel y al cabo de 4 a 5 días inician la postura (12).

Cuando se encuentran fuera del huésped no resisten la deshidratación y no viven más de 4 días (11).

Figura 4: Ciclo Biológico del *Cnemidocoptes mutans*



Fuente: Universidad California, (2013).

2.3 SARNA DE LAS PATAS

Este tipo de afección también es conocida con el nombre de "enfermedad de las patas" o "pata encalada", siendo su agente etiológico el ácaro del género *Cnemidécóptica* (15).

Es un ácaro que pertenece a la familia *Sarcoptidae* y está relacionado con el ácaro que causa sarna en el hombre. El ácaro, que vive en el tejido debajo de las escamas de las patas, causa reacciones locales graves, que resultan en engrosamiento y deformación de las patas (16).

Excavan la piel y se introducen debajo de las escamas de las patas, donde se desarrolla su ciclo biológico, produciendo la inflamación y desplazamiento de las mismas. Los machos miden 250 x 150 μm y las hembras 450 x 400 μm aproximadamente. Las hembras son vivíparas y paren sus larvas en las galerías que cavan en la epidermis. Pasan por dos fases ninfales y llegan a la fase adulta en unos 20 días los machos y en 27 días las hembras (5).

2.3.1 Etiología

El agente etiológico es el ácaro *Cnemidécóptica mutans*, de tamaño muy diminuto casi invisible, mide 0,2 mm de longitud por 0,1 mm de ancho. La forma de su cuerpo es redondeada u ovalada y se encuentra en el interior de las escamas que recubren los metatarsos (12).

Es un pequeño ácaro semejante al Sarcóptes, sin embargo la seda vertical prepodosomal no está presente. El cuerpo es redondo, la abertura genital transversa anteriormente es paralela a las estrías

transversas, no presenta apodemas genitales. Las patas son cortas y no terminan en pretarso; el tarso tiene estructuras como ganchos y no tienen largas sedas (11).

Las sedas del cuerpo son pequeñas, solamente un par de largas sedas está presente en el margen posterior del cuerpo y presenta la placa prepodosomal. El macho difiere de la hembra por tener largos pretarsos en las patas, bien desarrolladas con unas sedas largas en los tarsos y hay largas sedas en el cuerpo (12).

2.3.2 Curso

La sarna de las patas afecta mayormente a las gallinas; con mayor intensidad en las razas de color que en las blancas y a partir de 3-4 meses, aunque las grandes alteraciones sólo se observan en aves más viejas por el lento desarrollo del proceso (17).

Se transmite por contacto directo, las escamas caen el suelo y son pisadas por otras aves. Los ácaros llegan a las patas de las aves por el suelo, por lo que las lesiones se desarrollan desde la punta de los dedos (17).

2.3.3 Sintomatología

El *Cnemidectes mutans* ataca principalmente las patas de las aves, aunque también puede encontrarse en la cabeza, las barbillas y el cuello. Estos ácaros ejercen su acción traumática al penetrar entre las escamas epiteliales de la articulación tibio-tarsal hacia abajo. Causan irritación e inflamación, dando lugar a la formación de un material poroso que se acumula en la base de las

escamas, además hay un material seroso que se combina con el material poroso. Se ha señalado que esta especie tiene unas glándulas en los pedipalpos que secretan un fluido irritante el que provoca la exudación del suero y las formaciones eritematosas debajo de las escamas, cuando los ácaros están en contacto con los tejidos (12).

2.3.4 Lesiones

Este proceso es lento y se requiere meses para que las patas la renovación de las costras expone una zona de inflamación con una superficie húmeda en las patas. La inflamación es moderada, hay comezón y las aves se pican entre las costras; la acumulación de las costras interfiere con la flexión de las articulaciones y puede causar laminitis. En algunos casos puede haber infección bacteriana secundaria y causar artritis con pérdida de uno o más dedos. Se puede presentar disminución del apetito, baja producción, emaciación y muerte (17).

2.3.5 Diagnóstico

Clínico: Observar el aspecto, lesiones de las patas y síntomas para emitir un juicio exacto sobre el problema y su naturaleza (18).

Laboratorio: Se confirma por medio del examen de raspado de la piel diluida con hidróxido de potasio al 10 por ciento (16).

2.3.6 Tratamiento

Para las aves criadas en el suelo se debe aplicar Carbaril al 5 %, Malation 5%, o Polvo de Azufre en la cama y en los nidales. Revise las instrucciones de su aplicación en la etiqueta del producto Una solución apropiada de permethrin, aplicada sobre las aves, eliminará a todos los ácaros que las infestan. El rociado de las instalaciones logrará la destrucción de los ácaros escondidos en grietas y ranuras. El tratamiento debe repetirse siempre que se detecte la presencia de ácaros (19).

Son eficaces los tratamientos con piretroides, bromociclenos, organofosforados, etc., pero lo más recomendable es la ivermectina, bien tolerada (0.2 mg/kg Peso vivo, IM, repetida a la semana, o bien en aplicación directa sobre la piel, 004-20 mg/kg peso vivo). Para facilitar la actuación de los acaricidas, conviene eliminar previamente las costras, especialmente en las patas, mediante lavados en caliente con sosa cáustica al 5 %. Para la sarna de las plumas pueden bañarse las aves en suspensiones acuosas de acaricidas (17, 19).

Pueden ser tratadas sumergiendo sus patas hasta el codo en aceite comestible o parafina, aunque esta última irrita la piel, se debe tener cuidado de tratar únicamente la parte escamosa de la pata.

Azufre al 15%. Poner en remojo las patas en agua con jabón hasta que las escamas queden blandas. Después embadurnar con

manteca impregnada con azufre al 15%. Tratar solo las partes infectadas de las patas (18).

2.3.7 Profilaxis

Para prevenir la infestación de las gallinas se debe: Limpiar a los gallineros y desinsectar con aerosoles los gallineros, las camas, etc. Los productos que se pueden utilizar para fumigar son: carbaril, coumafos, malation, estirofós o compuestos piretroides, ya que las piretrinas y el butóxido de piperonilo provocan una alta mortalidad de ácaros. Impedir el ingreso de aves silvestres a través de barreras físicas a l. Aislar a las aves infestadas (5).

2.4 SARNA DESPLUMANTE

Es causada por el *Cnemidectes gallinae*. Se trata de una acariasis superficial que se localiza en los flancos de las aves provocando un intenso prurito (6).

2.4.1 Etiología

Este ácaro ataca la piel y en la base de las plumas de los pollos, en el dorso, punta de las alas o en el abdomen. No presenta sedas verticales en el propodosoma, el cuerpo es redondo; la abertura genital se abre en una sutura transversa-paralela a las estrías ventrales, no presenta apodemas genitales; la abertura genital es terminal y las estrías dorsales son transversas simples y sin rupturas. Las patas son cortas sin pretarsos, los tarsos tienen ganchos y terminan en sedas de mediana longitud, el tarso III y IV son tan largos como en *Cnemidectes mutans*. Las sedas del

cuerpo son pequeñas y gruesas y un par de sedas largas se encuentran en el margen posterior del cuerpo. Presentan la placa anterior al propodosoma (12).

2.4.2 Curso

Se trata de una enfermedad crónica que se manifiesta en aves de cualquier edad, aunque se muestra por lo general en gallinas ponedoras pues la evolución precisa el tiempo suficiente para que se formen colonias y cavernas en el interior del tejido córneo, con destrucción del mismo (15).

2.4.3 Sintomatología

El *Cnemidocoptes gallinae* es responsable de la sarna desplumadura, dando lugar a inflamación o picazón; las plumas caen fácilmente o son arrancadas por el ave, las gallinas pueden adquirir el hábito de comerse las plumas, dando como consecuencia que grandes zonas estén desprovistas de plumas, solamente permanecen las plumas largas de las alas y de la cola. Aparentemente la salud del ave no se ve afectada, aunque la producción de huevo puede reducir (12).

2.4.4 Lesiones

Los ácaros anidan en la piel a lo largo del cálamo de las plumas (base tubular que se implanta en el folículo de la pluma) produciendo inflamación. Las plumas que se rompen fácilmente son arrancadas por las aves. Hay un intenso prurito que lleva a las aves a picotearse. Se produce dermatosis con grandes zonas sin

plumas, desde la zona coccígea, vientre, dorso, quedando la región del cuello con algunas plumas porque es a esa zona donde no llega el pico del ave. Hay que diferenciar este cuadro con la muda normal de plumas, teniendo en cuenta el nerviosismo, el orden en que se produce la caída de las plumas y el estado de ellas (5).

Producen irritación continua, inquietud, que hace que el consumo de alimento disminuya, lo que produce una disminución de peso y de la postura. Las aves afectadas resultan susceptibles a cualquier enfermedad. Con la evolución de la avicultura y los modernos sistemas que parasitan a aves silvestres o en sistemas semiextensivos. En aves de postura comercial, sistema intensivo, se presenta menor diversidad de especies de malófagos, pero con mayor nivel de parasitismo que es favorecido por la alta densidad animal, la escasa incidencia de luz solar y la incapacidad de las aves de tomar baños de tierra.

En aves sometidas a muda forzada (práctica de manejo a la que se somete a las aves con el fin de prepararla para otro ciclo de postura, donde las aves cambian sus plumas en un periodo de tiempo más corto que el natural), las nuevas plumas se convierten en un mejor lugar para que los piojos coloquen sus huevos (5).

2.4.5 Diagnóstico

Clínico: Se basa en la observación de la naturaleza de las lesiones y en la apreciación de los parásitos con el auxilio de una lupa (18).

Laboratorio: Haciendo un muestreo, raspado de la zona afectada del ave, y observando al microscopio (18).

Las muestras apropiadas para el diagnóstico de laboratorio deben ser recolectadas en un frasco.

Arrancando unas plumas del borde de la lesión podemos ver los ácaros (5).

2.4.6 Tratamiento

Permetrina al 0,25 % en polvo o 0,05% en aerosol.

Carbaril al 0,5 %: Carbamato utilizado para pulverizar en las instalaciones e implementos.

Malation al 4-5 % en polvo o al 0,5 % en aerosol.

Amitraz Acaricida utilizado contra parásitos que desarrollaron

2.4.7 Profilaxis

Limpieza de las instalaciones una vez a la semana y desinfectar con productos químicos (15).

2.5 Antecedentes de investigación

CORTEZ CARDENAS PAOLA KRYTZE (2012) "Prevalencia de Cnemidocosis en aves de traspatio en el distrito de Camaná, departamento de Arequipa – 2012" Programa Profesional de Medicina Veterinaria. Tesis presentada para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú.

Se obtuvo una prevalencia de 19.95% *Cnemidécóptica mutans* y 15.80% de *Cnemidocoptes laevis* bajo un total de 386 muestras. El mayor grado de prevalencia según clase se presentó en las gallinas con un 28.24% (20).

FLORES QUILCA EDITH FIORELA. (2010) "Prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en aves de corral de la sección "B" del distrito de Majes-Provincia de Caylloma Departamento de Arequipa - 2010". Programa Profesional de Medicina Veterinaria. Tesis presentada para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú.

La prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* (*Cnemidocoptes mutans*) en aves de corral de la sección "B" de la irrigación Majes es de 17.03%.

Donde las gallinas tienen un 22.79% y las hembras con 40 casos positivos que hacen el 20.62% y la mayor prevalencia lo tienen las aves de 2 años de edad con 25.40% (18).

MARÍN-GÓMEZ SANDRA YULIETH, BENAVIDES-MONTAÑO JAVIER**ANTONIO.** (2007). "Parásitos en aves domésticas (*Gallus Domesticus*)

en el Noroccidente de Colombia". Departamento de Ciencia Animal.

Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Palmira, Colombia.

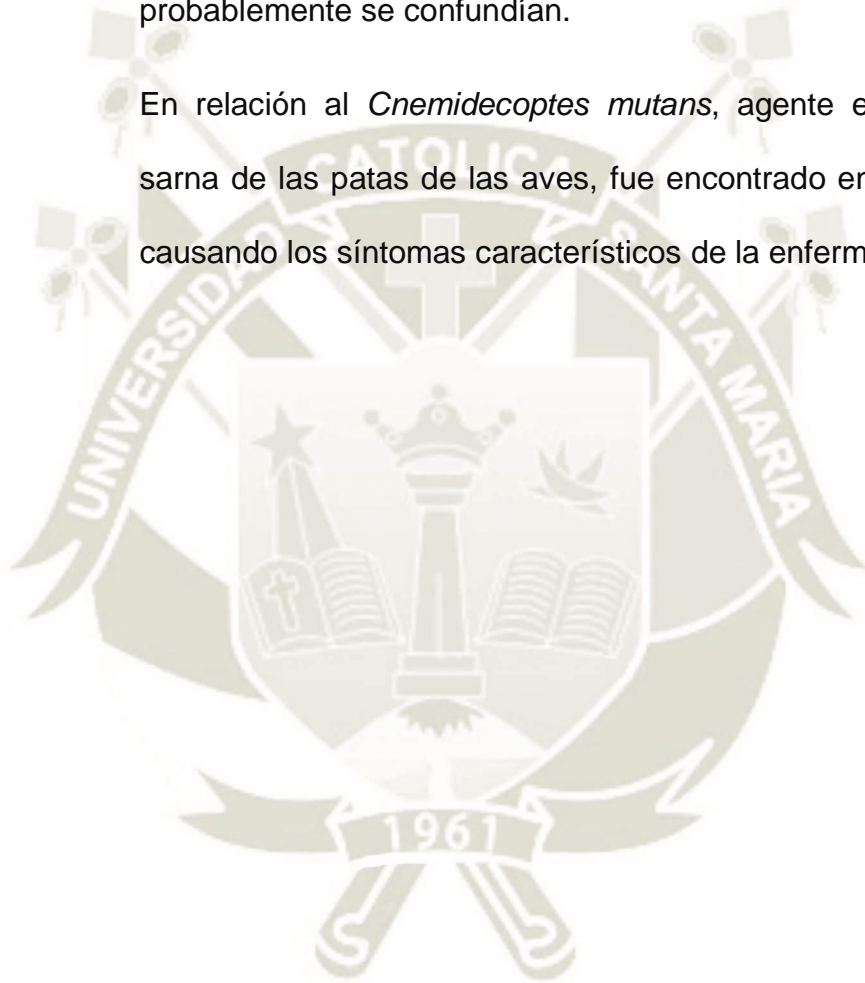
El estudio se llevó a cabo en 86 predios de 12 veredas evaluando un total de 2 046 aves, de las cuales el 28% de ellas correspondía a *Gallus gallus domesticus*. Para el diagnóstico de parásitos externos se recurrió a raspados con glicerina, se colectó plumas de aves en el 44% de las parcelas muestreadas y se determinaron las condiciones sanitarias y prácticas de manejo utilizadas por los campesinos. Entre ácaros de mayor presencia estuvieron los géneros *Ornithonyssus sylvarium* (24%), *Cnemidoptes mutans* (21%), *Epidermoptes bilobatus* (8%), y piojos como *Menopon gallinae* (89%), *Goniocotes gallinae* (58%), *Lipeurus caponis* (45%), *Menacanthus stramineus* (34%) y *Goniodes dissimilis* (21%) (21).

2.5.1 Análisis de trabajos de investigación

MELLENDEZ ROY D. y YEPEZ MANUEL S. "Estudio sobre ácaros parásitos, acariasis de las aves de corral en Venezuela, con especial referencia a la especie *Dermatophagoides scheremetewskyi*". Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Dpto. de Salud Pública, Escuela de Ciencias Veterinarias. Universidad Centroccidental, Barquisimeto, Lara, Venezuela

Revisando la literatura existente no se encontró referencia sobre la presencia del género *Ornithonyssus* en aves de Venezuela. Frecuentemente se ha reportado el género *Dermanyssus* (piojo rojo de las gallinas); sospechamos que un diagnóstico morfológico diferencial no se había realizado y especímenes de ambos géneros probablemente se confundían.

En relación al *Cnemidoptes mutans*, agente etiológico de la sarna de las patas de las aves, fue encontrado en gallos de riña causando los síntomas característicos de la enfermedad (22).



3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1. Localización del trabajo

a. Localización espacial de Paucarpata

El distrito de Paucarpata es uno de los 29 distritos que conforman la provincia de Arequipa en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa, en el sur del Perú.

Limita por el norte con el distrito de Mariano Melgar; por el este con el distrito de Chiguata; por el sur con el distrito de Sabandía y por el oeste con el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.

El distrito es cruzado por tres torrenteras y el río Andamayo. Está ubicado a una distancia de 7,5 km de la ciudad de Arequipa a 2 487 msnm entre los 16°25'46" de latitud sur y 71°30'08" de latitud oeste.

Tiene una superficie de 41.34 km².

El distrito pertenece a la región Yunga marítima, presentado dos zonas diferenciadas:

- Zona Alta, bastante accidentada y formada esencialmente por cerros con taludes que presentan hasta un 60% de pendiente
- Zona Baja, presenta morfología más suave y llana que fluctúa entre un 4,5% hasta un 7% de pendiente la cual en ambas zonas en general está orientada de este a oeste, con la presencia de algunos cerros utilizados por agricultores con andenería (23).
- En su Av. Los Alpes posee muchos parques y sitios deportivos.

Es casi el mismo imperante en la Capital del distrito con ligeras variantes entre el templado y frío en la altura, las áreas verdes le dan una característica de microclima con ambientes frescos, en las noches el cambio de temperatura es brusco y descendiente en mayor forma en las zonas altas:

Temperatura anual: 13,1 °C, Mínima (invierno): 2,4 °C y Máxima (verano): 23,4 °C

Precipitaciones: se registran generalmente en la época de verano con intensidad variada.

Humedad: la falta de humedad en el ambiente acrecenta el calor y el asolamiento, dicho fenómeno es producto de la carencia de vegetación como elemento regulador.

Vientos: se desplazan en sentido noreste en el día, a una velocidad de 13 km/h y con el sentido inverso en el transcurrir de la noche (24).

b. Localización temporal

El presente trabajo de tesis se desarrolló durante los meses de octubre del 2018 a enero del 2019.

3.1.2. Material biológico

- Aves de corral, (gallinas, gallos, pollos, pavos).
- Raspado de piel de patas y tarsos.

3.1.3. Material de campo

Mandil.

Guantes.

Fichas clínicas.

Frascos estériles.

Mango de bisturí N°4.

Hojas de bisturí N° 22.

Desinfectante.

3.1.4. Material de laboratorio

Cubreobjetos.

Pinzas.

Portaobjetos.

Gradillas.

Pipeta Pasteur.

Placa Petri.

Hidróxido de potasio al 10%.

3.1.5. Equipos y maquinaria

- Microscopio óptico.

3.1.6. Otros materiales

Cámara fotográfica.

Computadora.

Marcador.

Lapicero.

3.2. Métodos

3.2.1. Muestreo

- **Universo**

El universo está constituido por un total de 2 834 aves domésticas en el distrito de Paucarpata. Fuente (25).

- **Tamaño de la muestra**

Mediante la fórmula de Cochran y Cox, se determinó que el tamaño de la muestra para la presente investigación será:

$$TM = \frac{U \cdot 400}{U + 399} \quad TM = \frac{U \cdot 400}{U + 399}$$

$$TM = \frac{2834 \cdot 400}{2834 + 399}$$

$$TM = \frac{1133600}{3233}$$

$$TM = 350$$

- **Procedimiento de muestreo**

Las muestras se recolectaron entre los meses de noviembre y diciembre del 2018 que serán un total de 350 muestras de raspajes.

3.2.2 Métodos de evaluación

a. Metodología de la experimentación

Diagnóstico de laboratorio de costras de diferentes tipos de sarna

1. Remover exceso de piel o pluma.
2. Poner el raspado sobre un porta objeto, añadir algunas gotas de solución Hidróxido de Potasio al 10% y hasta que las costras se disuelvan totalmente.
3. Luego de 5 a 10 minutos examinar a bajo, medio, alto aumento de microscopía.

b. Recopilación de la información

En el campo: Se utilizó fichas clínicas para determinar la cantidad de aves de corral y el número de muestras.

En la biblioteca: Se realizó consultas en bibliotecas locales para recopilar información sobre tema de estudio.

Además se revisaron libros y tesis relacionados al tema de investigación, como también revistas electrónicas y fuentes de páginas web en internet.

En el laboratorio: Se sometió las muestras a un análisis microscópico, para determinar la clasificación e identificación del *Cnemidécóptica*.

En otros ambientes generadores de la información científica: Se consultará a expertos y especialistas del tema en estudio.

3.2.3 Variables de respuesta

a. Variables independientes

- Especie
- Sexo.
- Edad.
- Factores Epidemiológicos
 - Material de jaula
 - Frecuencia de limpieza
 - Frecuencia de aplicación de ectoparasitarios
 - Presencia de otras especies

b. Variables dependientes

- Presencia de casos positivos de sarna *Cnemidécóptica*.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Cuadro 1: PREVALENCIA DE SARNA CNEMIDECÓPTICA EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

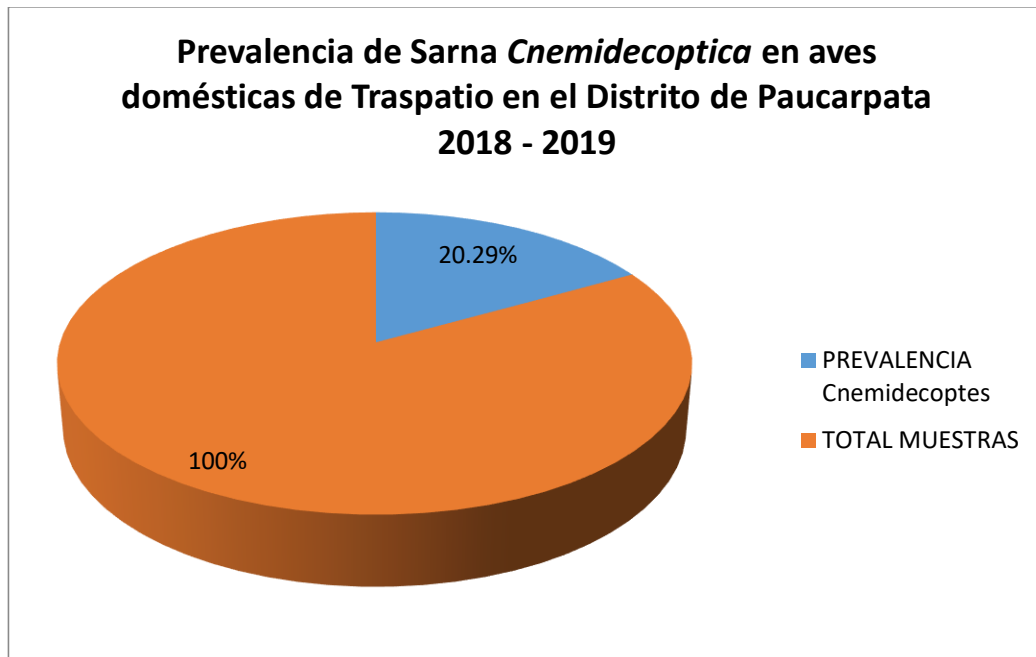
Agente Etiológico	Positivo	Positivo %	Negativo	Negativo %	Total	%
Total Prevalencia de Sarna <i>Cnemidécóptica</i>	71	20.29%	279	79.71%	350	100%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 1. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* en aves de traspatio; estos resultados tanto para aves que presentaron alguna de las especies como para las que presentaron ambas especies. Del total de las 350 muestras se encontró que para *C. mutans* se observó 27 muestras positivas lo que represento un 7.72 %; para *C. laevis* se observó 39 muestras positivas lo que represento un 11.14 % y para ambas especies 5 muestras lo que represento un 1.43 %. La prevalencia para sarna *Cnemidécóptica* fueron un total de 71 muestras en total lo que nos dio una prevalencia del 20.29% y 279 muestras negativas que represento un 79.71% de muestras negativas.

De los resultados obtenidos se tiene una prevalencia similar a la encontrada por Marín y Benavides (2007) quienes encontraron una prevalencia de *Cnemidecoptes mutans* de 21 %; y superior a reportado a por Cortez (2012) que encontró 19.5 % para *Cnemidecoptes mutans*.

Gráfico 1: PREVALENCIA DE SARNA *CNEMIDECÓPTICA* EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.



Cuadro 2: PREVALENCIA DE SARNA *CNEMIDECÓPTICA* POR ESPECIE EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

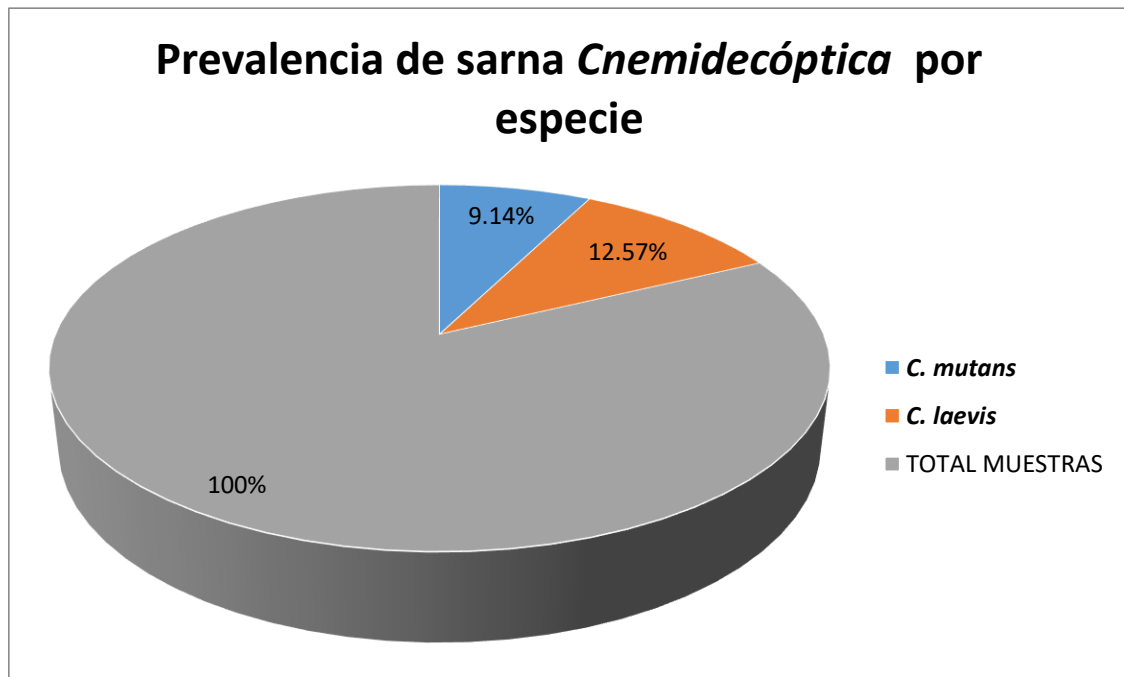
Agente Etiológico	Positivo	Positivo %	Negativo	Negativo %	Total	%
<i>C. mutans</i>	32	9.14%	318	90.86%	350	100%
<i>C. laevis</i>	44	12.57%	306	87.43%	350	100%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 2. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie ***C. mutans*** y ***C. laevis*** en aves de traspatio. Del total de las 350 muestras se encontró que para ***C. mutans*** se observó 32 muestras positivas lo que represento un 9.14%; para ***C. laevis*** y negativo 318 muestras que dio 90.86% y se observó 44 muestras positivas lo que represento un 12.57% y 306 muestras que dio un 87.43%. La prevalencia para sarna *Cnemidécóptica* fueron un total de 76 muestras en total lo que nos dio una prevalencia del 21.71% y 274 muestras negativas que represento un 78.29% de muestras negativas.

De los resultados obtenidos se tiene una prevalencia mucho menor a la encontrada por Marín y Benavides (2007) quienes encontraron una prevalencia de ***Cnemidecoptes mutans*** de 21 %; al igual que Cortez (2012) que encontró 19.5 %. Esto puede ser ya que a los criadores se pudo observar que sus galpones presentaban una mayor higiene y el clima de Arequipa es más seco.

Gráfico 2: PREVALENCIA DE SARNA *CNEMIDECÓPTICA* POR ESPECIE EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO EN EL DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidocoptes mutans* POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

SEXO	<i>Cnemidocoptes mutans</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	11	3.14%	17	4.86%	28	8.00%
Macho	21	6.00%	301	86.00%	322	92.00%
TOTAL	32	9.14%	318	90.86%	350	100.00%

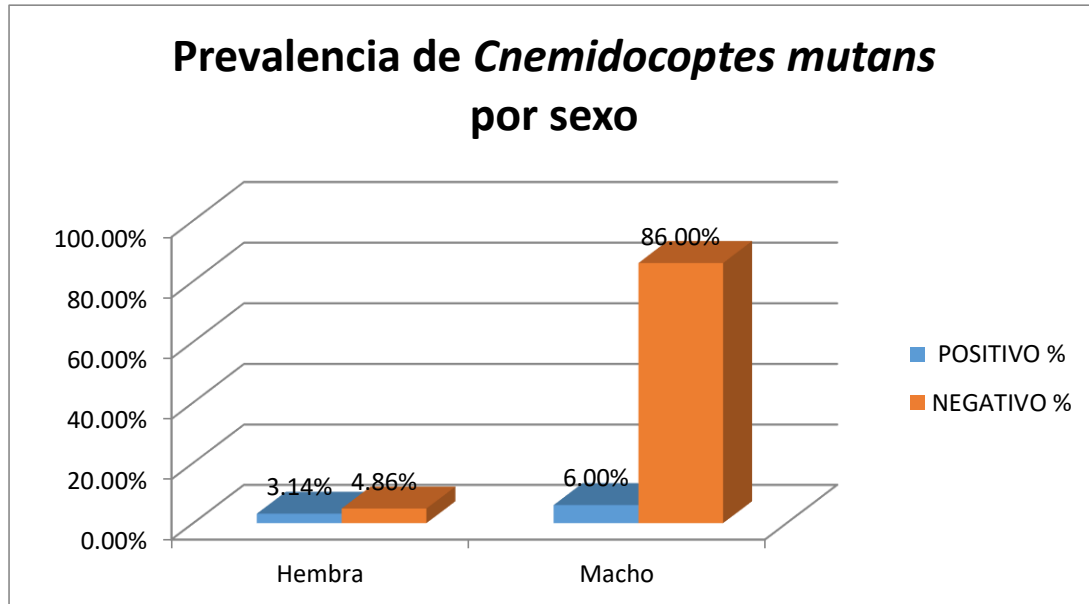
Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 3. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidocóptica* para especie **C. mutans** en aves de traspatio. Del total de las 350 muestras se encontró que para **C. mutans** para hembras se observó 11 muestras positivas lo que represento un 3.14%; y 17 muestras con resultado negativo que represento un 4.86% y de **C. mutans** para machos se observó 21 muestras positivas que represento un 6.00 % y 301 muestras con resultado negativo que represento un 86.00%.

La prueba de estadística de *Chi* Cuadrado mostró que no existe asociación estadística significativa entre la presencia de **Cnemidocóptes mutans** y el sexo del ave (gallinas y gallos) a partir del cual se obtuvo la muestra. ($p > 0.05$).

De los resultados obtenidos se tiene una prevalencia de **C. mutans** en hembras se tiene menor a la reportada por Cortez (2012) tanto para hembra que reporto una prevalencia del 10.22% como macho que reportó una prevalencia del 8.45%. Y mucho menor a la reportada por Flores Quilca (2010) quien reporto una prevalencia del 22.79% en gallinas y 15.79%.

Gráfico 3: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidocoptes mutans* POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidocoptes laevis* POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

SEXO	<i>Cnemidocoptes laevis</i>				TOTAL	%
	POSITIV O	POSITIV O %	NEGATIV O	NEGATIVO %		
Hembra	11	3.14%	17	4.86%	28	8.00%
Macho	33	9.43%	289	82.57%	322	92.00%
TOTAL	44	12.57%	306	87.43%	350	100.00 %

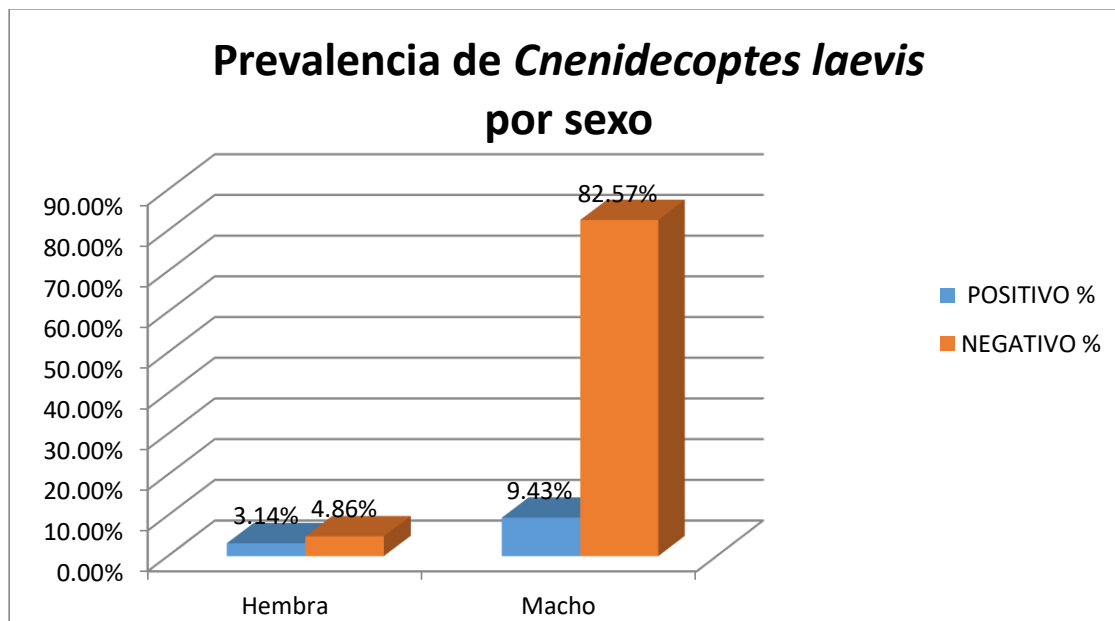
Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 4. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidocóptica* para especie ***C. laevis*** en aves de traspatio. Del total de las 350 muestras se encontró que para ***C. laevis*** para hembras se observó 11 muestras positivas lo que represento un 3.14%; y 17 muestras con resultado negativo que represento un 4.86% y de ***C. laevis*** para machos se observó 33 muestras positivas que represento un 9.43% y 289 muestras con resultado negativo que represento un 82.57%.

La prueba de estadística de Chi Cuadrado mostró que no existe asociación estadística significativa entre la presencia de ***Cnemidocoptes leavis*** y el sexo del ave (gallinas y gallos) a partir del cual se obtuvo la muestra. ($p > 0.05$).

De los resultados obtenidos se tiene una prevalencia mucho mayor en machos que en hembras. De la prevalencia en hembras 3.14% es mucho menor a la reportada por Cortez (2012) que reporto un 4.33%, y para machos 9.43% que superior al reportado por Cortez (2012) que obtuvo una prevalencia del 8.44%.

Gráfico 4: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* POR SEXO EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

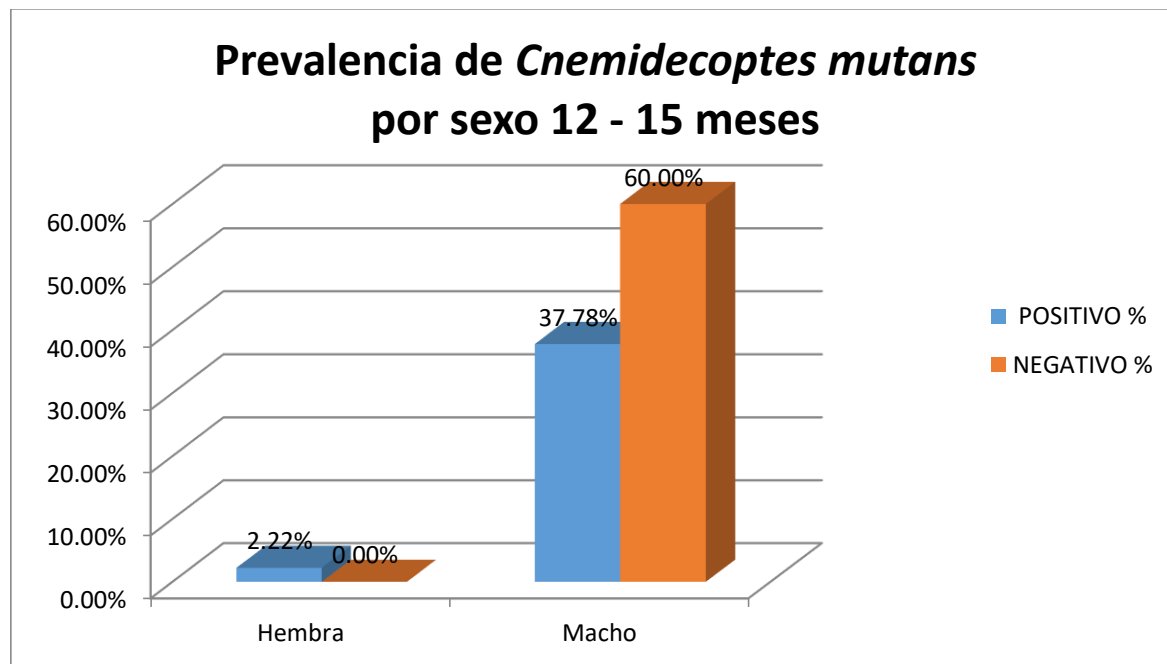
12 - 15 meses	<i>Cnemidectes mutans</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	1	2.22%	0	0.00%	1	2.22%
Macho	17	37.78%	27	60.00%	44	97.78%
TOTAL	18	40.00%	27	60.00%	45	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 5. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de **sarna *Cnemidécóptica*** para especie ***C. mutans*** en aves de traspatio de 12 a 15 meses. Del total de las 45 muestras se encontró que para ***C. mutans*** para hembras de 12 a 15 meses, se observó 1 muestra positiva lo que represento un 2.22%; y ninguna muestra con resultado negativo que represento un 0.00% y de ***C. mutans*** para machos de 12 a 15 meses se observó 17 muestras positivas que represento un 37.78% y 27 muestras con resultado negativo que represento un 60.00%.

De los resultados obtenidos se tiene una prevalencia de ***Cnemidectes mutans*** (2.22%) menor a la reportada por Cortez (2012) en hembras de 10 a 15 meses que fue 5.31%; y para el caso de machos la prevalencia de ***Cnemidectes mutans*** encontrado fue del 37.78% muy superior al reportado por Cortez (2012) que encontró 3.37%.

Gráfico 5: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

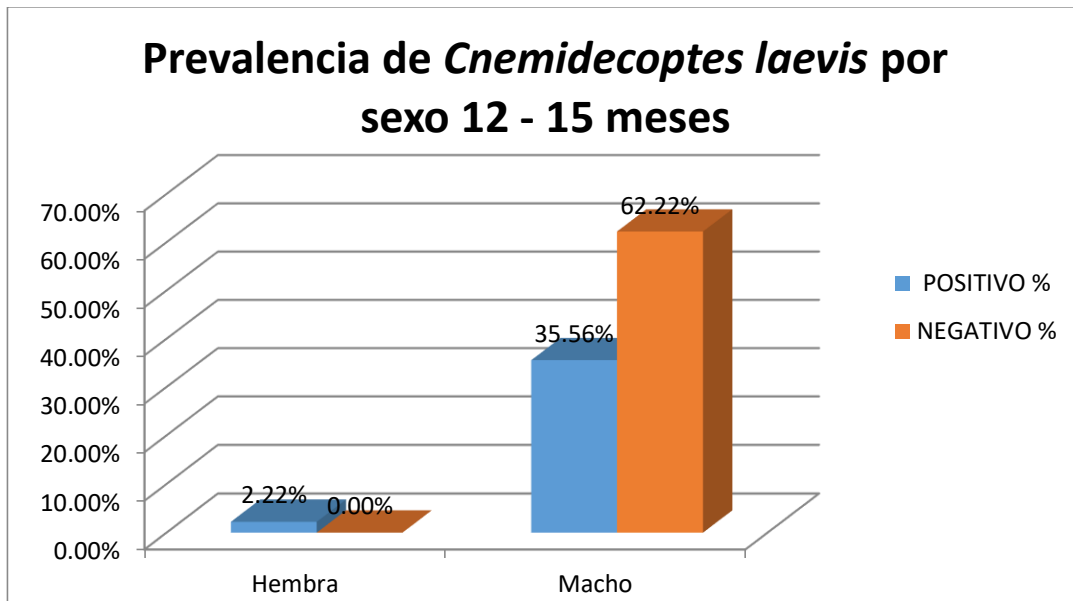
12 - 15 meses	<i>Cnemidectes laevis</i>				TOTAL	%
	SEXO	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO		
Hembra	1	2.22%	0	0.00%	1	2.22%
Macho	16	35.56%	28	62.22%	44	97.78%
TOTAL	17	37.78%	28	62.22%	45	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 6. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de **sarna *Cnemidécóptica*** para especie ***C. laevis*** en aves de traspatio de 12 a 15 meses. Del total de las 45 muestras se encontró que para ***C. laevis*** para hembras de 12 a 15 meses, se observó 1 muestra positiva lo que represento un 2.22%; y ninguna muestra con resultado negativo que represento un 0.00% y de ***C. laevis*** para machos de 12 a 15 meses se observó 16 muestras positivas que represento un 35.56% y 28 muestras con resultado negativo que represento un 62.22%.

De los resultados obtenidos para hembras de 12 a 15 meses; se tiene una prevalencia de ***Cnemidectes laevis*** menor (2.22%) a lo reportado por Cortez (2012) que fue 6.82% para ***C. laevis*** de 10-15 meses. Para el caso de machos de 12 a 15 meses; se tiene una prevalencia de ***Cnemidectes laevis*** muy superior 35.56% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 8.60%.

Gráfico 6: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* POR SEXO DE 12 A 15 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 7: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

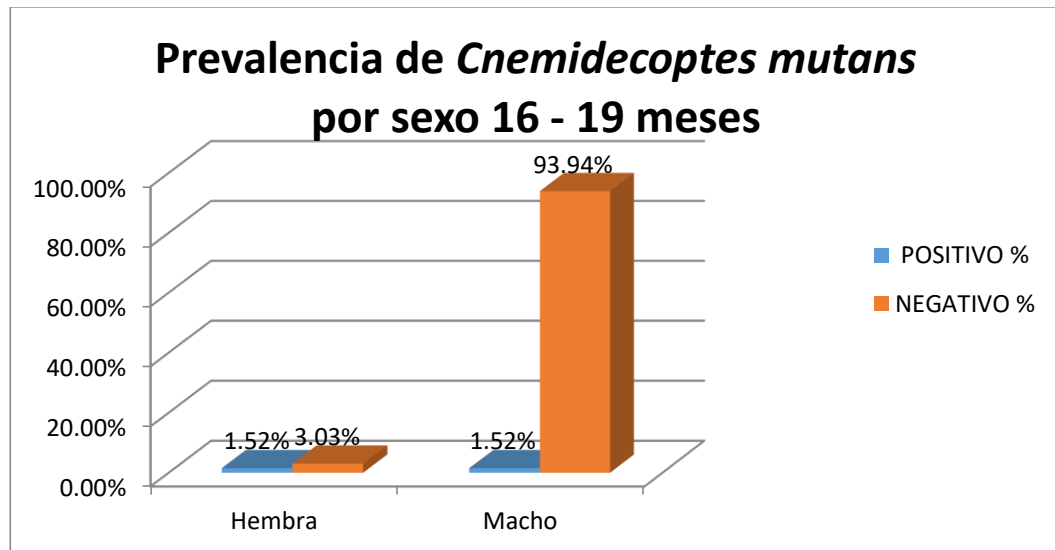
16 - 19 meses	<i>Cnemidectes mutans</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	1	1.52%	2	3.03%	3	4.55%
Macho	1	1.52%	62	93.94%	63	95.45%
TOTAL	2	3.03%	64	96.97%	66	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 7. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. mutans* en aves de traspatio de 16 a 19 meses. Del total de las 66 muestras se encontró que para *C. mutans* para hembras de 16 a 19 meses, se observó 1 muestra positiva lo que represento un 1.52%; para y 2 muestras con resultado negativo que represento un 3.03% y de *C. mutans* para machos de 16 a 19 meses se observó 1 muestra positiva que represento un 1.52% y 62 muestras con resultado negativo que represento un 93.94%.

De los resultados obtenidos para hembras de 16 a 19 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* menor 1.52% a lo reportado por Cortez (2012) que fue 5.30% para *C. mutans* de 16-18 meses. Para el caso de machos de 16 a 19 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* ligeramente baja 1.52% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 2.15%.

Gráfico 7: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.



Cuadro 8: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidoptes laevis* POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

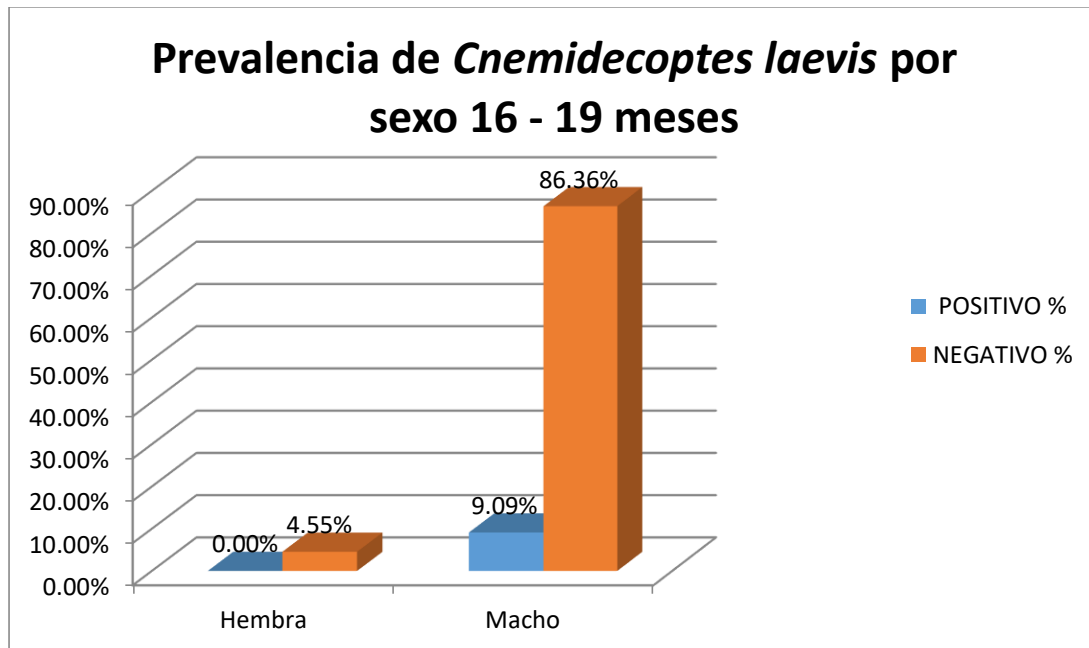
16 - 19 meses	<i>Cnemidoptes laevis</i>				TOTAL	%
SEXO	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	0	0.00%	3	4.55%	3	4.55%
Macho	6	9.09%	57	86.36%	63	95.45%
TOTAL	6	9.09%	60	90.91%	66	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 8. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. laevis* en aves de traspatio de 16 a 19 meses. Del total de las 66 muestras se encontró que para *C. laevis* para hembras de 16 a 19 meses, no se observó ninguna muestra positiva lo que represento un 0.00%; y 3 muestras con resultado negativo que represento un 4.55% y de *C. laevis* para machos de 16 a 19 meses se observó 6 muestras positivas que represento un 9.09% y 57 muestras con resultado negativo que represento un 86.36%.

De los resultados obtenidos para hembras de 16 a 19 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidoptes laevis* mucho menor (0.00%) a lo reportado por Cortez (2012) que fue 6.30% para *C. laevis* de 16-18 meses. Para el caso de machos de 16 a 19 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidoptes laevis* muy superior 9.09% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 2.15%.

Gráfico 8: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* POR SEXO DE 16 A 19 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 9: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

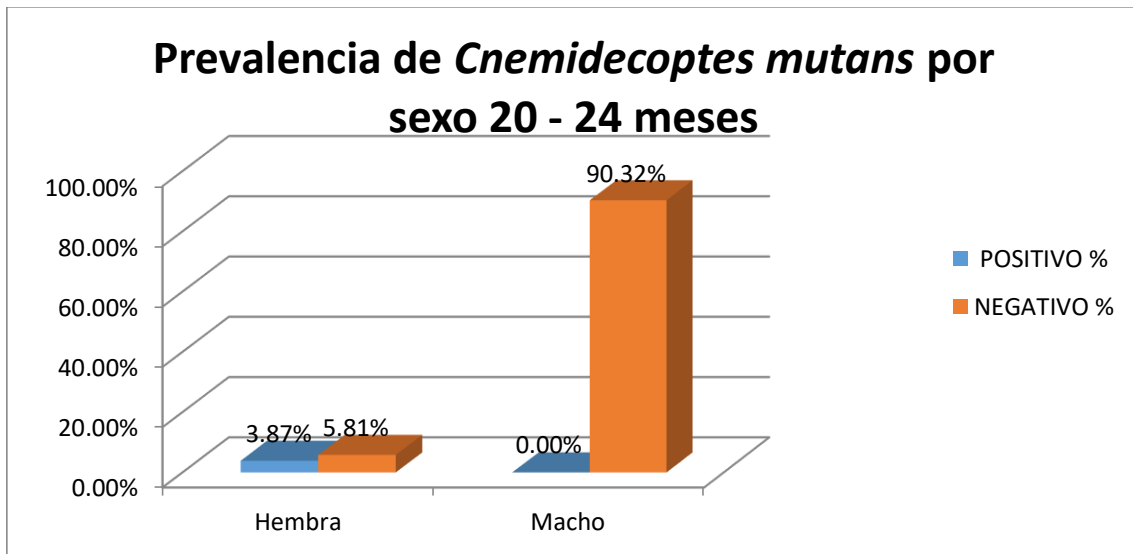
20 - 24 meses	<i>Cnemidectes mutans</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	6	3.87%	9	5.81%	15	9.68%
Macho	0	0.00%	140	90.32%	140	90.32%
TOTAL	6	3.87%	149	96.13%	155	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 9. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. mutans* en aves de traspatio de 20 a 24 meses. Del total de las 155 muestras se encontró que para *C. mutans* para hembras de 20 a 24 meses, se observó 6 muestras positivas lo que represento un 3.87%; y 9 muestras con resultado negativo que represento un 5.81% y de *C. mutans* para machos de 20 a 24 meses no se observó ninguna muestra positiva que represento un 0.00% y 149 muestras con resultado negativo que represento un 90.32%.

De los resultados obtenidos para hembras de 20 a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* mayor 3.87% a lo reportado por Cortez (2012) que fue 0.755% para *C. mutans* de 19-23 meses. Para el caso de machos de 20 a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* de 0.00% comparado a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 1.08%.

Gráfico 9: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 10: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidoptes laevis* POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

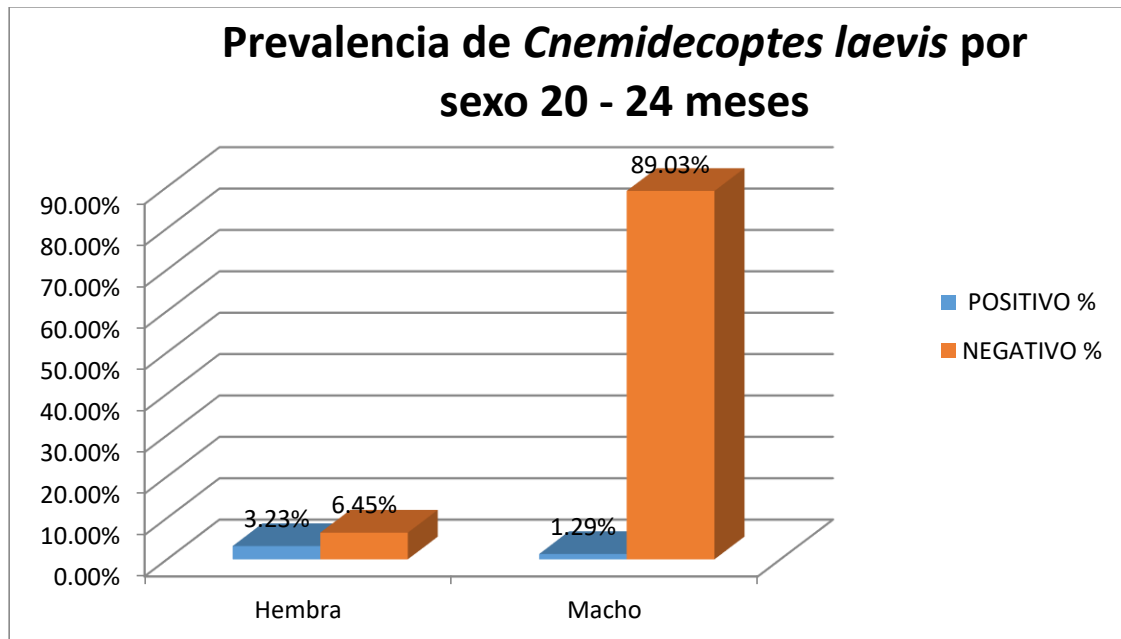
20 - 24 meses	<i>Cnemidoptes laevis</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	5	3.23%	10	6.45%	15	9.68%
Macho	2	1.29%	138	89.03%	140	90.32%
TOTAL	7	4.52%	148	95.48%	155	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 10. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. laevis* en aves de traspatio de 20 a 24 meses. Del total de las 155 muestras se encontró que para *C. laevis* para hembras de 20 a 24 meses, se observó 5 muestras positivas lo que represento un 3.23%; y 10 muestras con resultado negativo que represento un 6.45% y de *C. laevis* para machos de 20 a 24 meses se observó 2 muestras positivas que represento un 1.29% y 138 muestras con resultado negativo que represento un 89.03%.

De los resultados obtenidos para hembras de 20 a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidoptes laevis* mayor 3.23% a lo reportado por Cortez (2012) que fue 0.00% para *C. laevis* de 19 a 23 meses. Para el caso de machos de 20 a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidoptes laevis* ligeramente superior 1.29% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 1.08%.

Gráfico 10: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidoptes laevis* POR SEXO DE 20 A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 11: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes mutans* MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

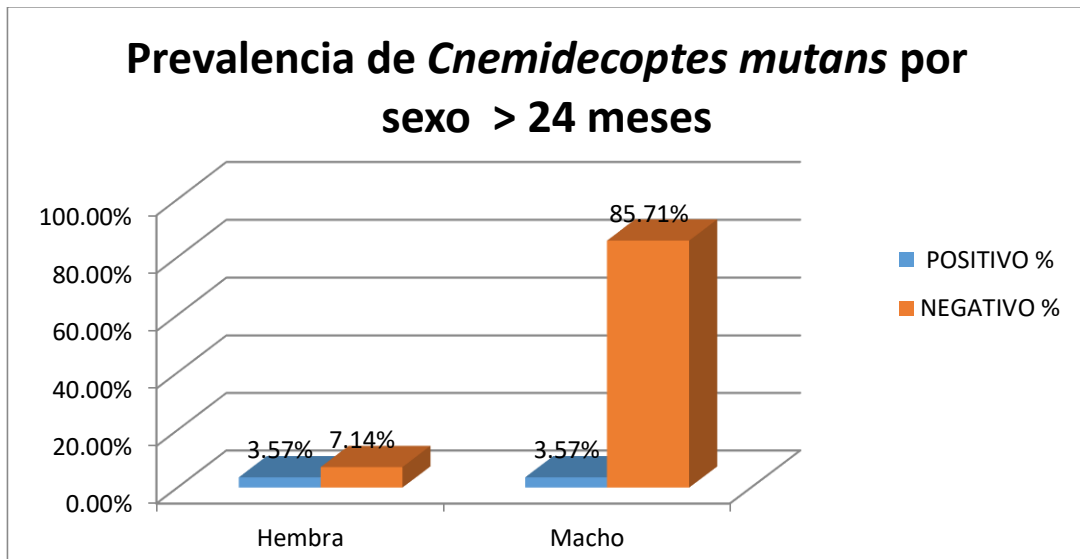
> 24 meses	<i>Cnemidectes mutans</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	3	3.57%	6	7.14%	9	10.71%
Macho	3	3.57%	72	85.71%	75	89.29%
TOTAL	6	7.14%	78	92.86%	84	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 11. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. mutans* en aves de traspatio mayores a 24 meses. Del total de las 84 muestras se encontró que para *C. mutans* para hembras mayores a 24 meses, se observó 3 muestras positivas lo que represento un 3.57%; y 6 muestras con resultado negativo que represento un 7.14% y de *C. mutans* para machos mayores a 24 meses se observó 3 muestras positivas que represento un 3.57% y 72 muestras con resultado negativo que represento un 85.71%.

De los resultados obtenidos para hembras mayor a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* mucho menor 3.57% a lo reportado por Cortez (2012) que fue 6.06% para *C. mutans* mayor a 24 meses. Para el caso de machos mayor a 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes mutans* mucho menor 3.57% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de 11.83%.

Gráfico 11: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidoptes mutans* MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 12: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019

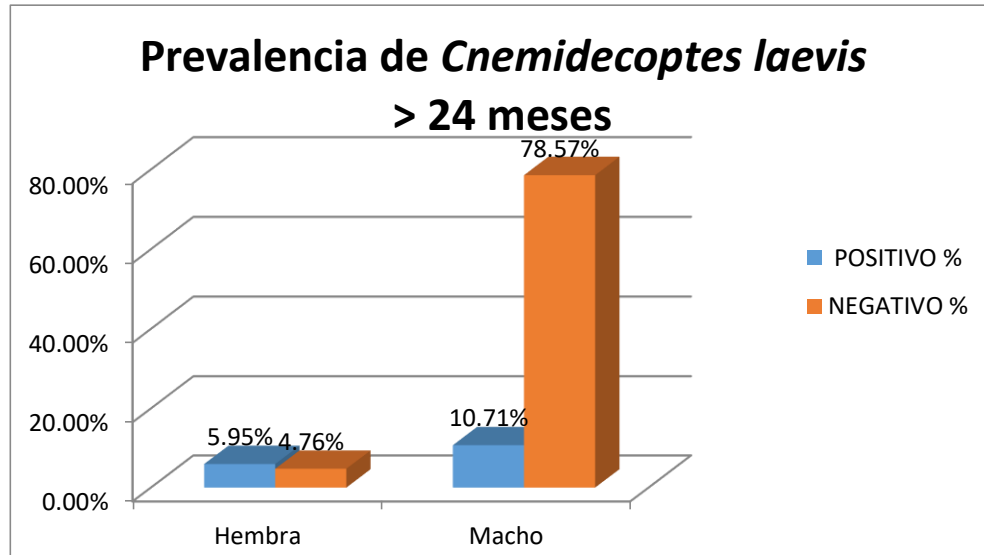
> 24 meses	<i>Cnemidectes laevis</i>				TOTAL	%
	POSITIVO	POSITIVO %	NEGATIVO	NEGATIVO %		
Hembra	5	5.95%	4	4.76%	9	10.71%
Macho	9	10.71%	66	78.57%	75	89.29%
TOTAL	14	16.67%	70	83.33%	84	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

En el Cuadro N° 12. Se muestra la cantidad de muestras positivas y negativas de sarna *Cnemidécóptica* para especie *C. laevis* en aves de traspatio mayores a 24 meses. Del total de las 84 muestras se encontró que para *C. laevis* para hembras mayores a 24 meses, se observó 5 muestras positivas lo que represento un 5.95%; para y 4 muestras con resultado negativo que represento un 4.76% y de *C. laevis* para machos mayores a 24 meses se observó 9 muestras positivas que represento un 10.71% y 66 muestras con resultado negativo que represento un 78.57%.

De los resultados obtenidos para hembras mayores de 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes laevis* mayor 5.95% a lo reportado por Cortez (2012) que fue 3.81% para *C. laevis* mayores de 24 meses. Para el caso de machos mayores de 24 meses; se tiene una prevalencia de *Cnemidectes laevis* superior 10.71% a lo reportado por Cortez (2012) que fue de tan solo 8.60%.

Gráfico 12: PREVALENCIA DE SARNA *Cnemidectes laevis* MAYOR A 24 MESES EN AVES DOMESTICAS (*Gallus gallus*) DE TRASPATIO DISTRITO DE PAUCARPATA, AREQUIPA 2018 – 2019



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Factores Epidemiológicos

Que contribuyen la prevalencia de cnemidecosis en aves domésticas (*Gallus gallus*) de traspatio en el Distrito de Paucarpata, Provincia de Arequipa, Departamento de Arequipa 2018 - 2019.

4.2.1. Factores del parásito

- La prevalencia para ***Cnemidocóptes mutans*** en el distrito de Paucarpata es de 9.14%, mientras que para ***Cnemidocóptes laevis*** es de 12.57%.
- El 90% usan gallineros y el 10% no usan gallinero.
- El 50% de los criadores hace su limpieza semanal y el otro 50% cada 15 días.
- El 100% usan acaricidas.

4.2.2. Factores del hospedero

- Especie: Aves de traspatio
- Edad: se observó que el ***Cnemidocóptes mutans*** se presenta a partir de los 12 a 15 mientras que el ***Cnemidocóptes laevis*** de 12 a 15 meses en machos
- Sexo: afecta a ambos sexos, sin embargo se presentó mayormente en machos.

4.2.3. Factores ambientales

FACTOR	PAUCARPATA	LITERATURA
Temperatura	13.1 °C – 23.4 °C	25°C – 30°C
Humedad	35% - 55%	70% - 75%
Altitud	2 487 m.s.n.m.	1 100 m.s.n.m. dejan de tener buenas condiciones de vida.

4.3. Información sobre la Sarna

- Los criadores de aves de traspatio del Distrito de Paucarpata no tienen conocimiento sobre la sarna **cnemidocóptica**, pero si tienen un buen manejo de sus aves.

5. CONCLUSIONES

- 1) La prevalencia de sarna *Cnemidécóptica* en aves de traspatio fue de 20.29%. La prevalencia de *Cnemidectes mutans* en aves de traspatio es de 9.14%, mientras que para *C. leavis* se registró un 12.57%.
- 2) La prevalencia de *Cnemidectes mutans* según el sexo, en hembras fue de 3.14% y en machos fue de 6.0%. Mientras que para el caso de *Cnemidectes leavis* en hembras es de 3.14% y en machos de 9.43%.
- 3) La prevalencia de *Cnemidectes mutans* según por sexo hembra de 12 a 15 meses fue de 2.22% y en machos de 12 a 15 meses fue de 37.78%. Mientras que para el caso de *Cnemidectes leavis* según por sexo hembra de 12 a 15 meses fue de 2.22% y en machos de 12 a 15 meses fue de 35.56%.

La prevalencia de *Cnemidectes mutans* según por sexo hembra de 16 a 19 meses fue de 1.52% y en machos de 16 a 19 meses fue de 1.52%. Mientras que para el caso de *Cnemidectes leavis* según por sexo hembra de 16 a 19 meses fue de 0.00% y en machos de 16 a 19 meses fue de 9.09%.

La prevalencia de *Cnemidectes mutans* según por sexo hembra de 20 a 24 meses fue de 3.87% y en machos de 20 a 24 meses fue de 0.00%. Mientras que para el caso de *Cnemidectes leavis* según por sexo hembra de 20 a 24 meses fue de 3.23% y en machos de 20 a 24 meses fue de 1.29%.

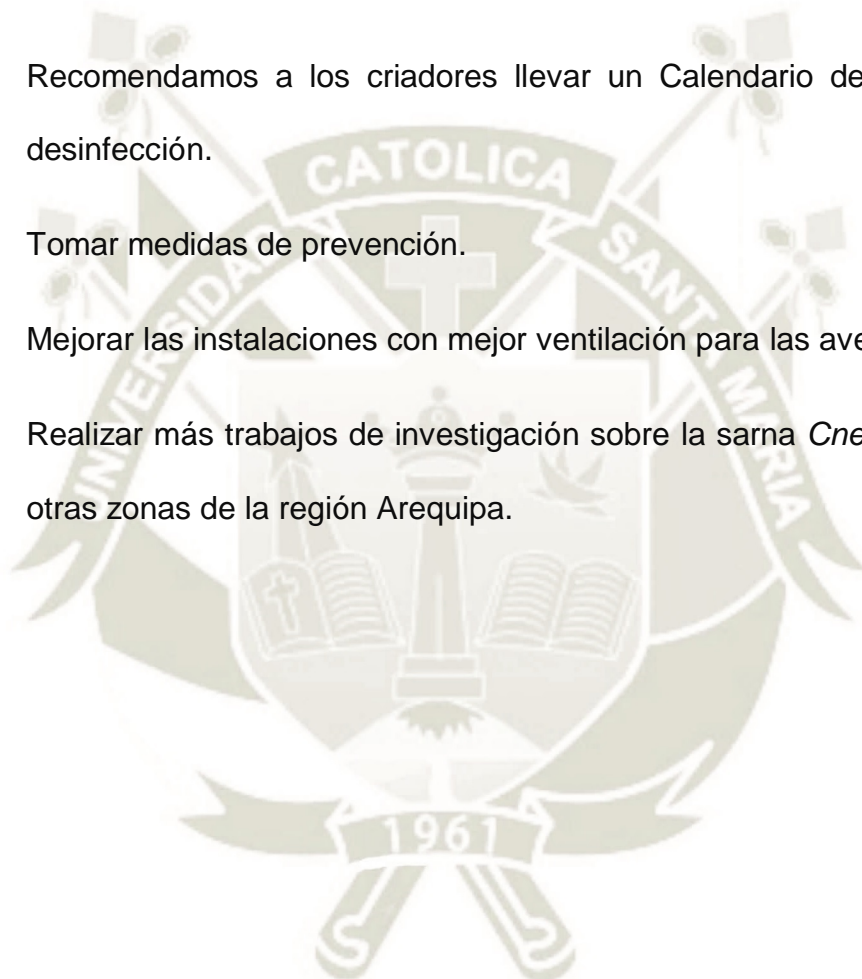
La prevalencia de *Cnemideoptes mutans* según por sexo hembra > 24 meses fue de 3.57% y en machos > 24 meses fue de 3.57%. Mientras que para el caso de *Cnemideoptes leavis* según por sexo hembra > 24 meses fue de 5.95% y en machos > 24 meses fue de 10.71%.

- 4) De acuerdo a los factores epidemiológicos, podemos concluir que el distrito de Paucarpata presenta los medios para encontrar una infestación de leve a moderada por sarna *Cnemidecópica*. El constante traslado de aves a los centros gallísticos, es un factor importante de contagio de la sarna *Cnemidecópica*.



6. RECOMENDACIONES

- 1) El SENASA debe implementar un mejor control sanitario orientado a los criadores, coliseos de gallos, centros de concentración gallística, para reducir la prevalencia de la sarna *Cnemidécóptica*.
- 2) Recomendamos a los criadores llevar un Calendario de Vacunación y desinfección.
- 3) Tomar medidas de prevención.
- 4) Mejorar las instalaciones con mejor ventilación para las aves.
- 5) Realizar más trabajos de investigación sobre la sarna *Cnemidécóptica* en otras zonas de la región Arequipa.



7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

1. BARROETA A. (2010). "Manual de avicultura para estudiantes de veterinaria". Universidad de Castilla La Mancha. España
2. ÁLVAREZ G. (2012)."Origen de la gallina doméstica". Aves de raza en Argentina. Espacio dedicado a la difusión de la Avicultura Clásica en la República Argentina y amantes de las aves en general. Disponible en: avesderazaenargentina.blogspot.com
3. ULLOA C. (2003). "Prevalencia e identificación de ectoparásitos en aves de traspatio del distrito de Santa Rita de Siguan, provincia y Departamento de Arequipa - 2003". Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Tesis presentada para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú.
4. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). 2000. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación para trabajadores en campo en América Latina y el Caribe. Servicio de Programas de nutrición. Dirección de alimentación y nutrición. Roma. Italia. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREPA/5290S/v5290s20.htm>
5. PASCUAL G. (2009) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Área de parasitología y enfermedades parasitarias
6. CALNEKB.W. (2000) "Enfermedades de las aves". 2da. Edición. Editorial El Manual Moderno, S. A. de O V. México
7. SISSON S, GROSSMAN J. Anatomía de los Animales Domésticos. Quinta Edición. Editorial Masson. Filadelfia, Estados Unidos. 1985

8. BRADLEY K. Fisiología Veterinaria de Cunningham. Editorial Saunders, ELSEVIER. 2013
9. DYCE M, S. Anatomía Veterinaria. Tercera Edición. Editorial El Manual Moderno. Distrito Federal. México. 2007
10. MACK, O. NORTH y DONALD B. (1972). "Manual de Producción Avícola". 3a Edición. Editorial el Manual Moderno S.A. De C.V. México.
11. CORDERO DEL CAMPILLO M. (2001). "Parasitología veterinaria". Editorial Mc Graw-Hill-Interamericana de España.
12. QUIROZ H. (2005) "parasitología y enfermedades parasitarias en animales domésticos."- editorial limusa, S.A. de C, V. Grupo Noriega Editores. Baldera 95, México, D.F.
13. BARRIGA O. (2002). "Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en América latina. Libros Ciencias Médicas y Naturales. Disponible en: veterinaria.org/revistas/parasitologiaveterinaria/13SarnasTrad.ppt
14. UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA. (2013). "***Cnemidocoptes mutans***". Universidad de California Campus Davis. California. Estados Unidos. Disponible en: <https://www.google.com.pe/search?hl=es->
15. FRANCES L. *et al.* (1991) "Higiene y Patología Aviaries". 1a edición. Editorial Real Escuela de Avicultura. Disponible en: <http://maps.google.com.pe/>
16. GORDON; JORDAN; PATTISON. (1996) "Enfermedades de las Aves". 2a Edición. Editorial el Manual Moderno S.A. De C.V. México 1998
17. PINZON G., CORREDOR C, HORTUA L. (2006). "Enfermedades Parasitarias de las Aves". Patología Aviar Uptc. Artículos y temas de la

clase de patología aviar del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Disponible en:

<http://patologiaaviaruptc.blogspot.com/2006/11/enfermedades-parasitarias-de-las-aves.html>

18. FLORES F. (2010). "Prevalencia de Sarna **Cnemidectes** en aves de corral de la sección "B" del distrito de Majes-Provincia de Caylloma Departamento de Arequipa - 2010". Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Tesis presentada para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú
19. HOURIET L. (2007). Guía Práctica De Enfermedades Más Comunes En Aves De Corral (Ponedoras Y Pollos) Pág. 21. Inta Cerro Azul, Misiones. Argentina.
20. CORTEZ CARDENAS PAOLA KRYTZE (2013). Prevalencia de Cnemidectes en Aves de Traspatio en el Distrito de Camaná. Dpto. Arequipa 2012 – Programa Profesional de Medicina Veterinaria. Tesis Presentada para optar el título de Médico Veterinaria y Zootecnista. Universidad Católica de Santa María. Arequipa. Perú.
21. MARÍN-GOMEZ S., BENAVIDES J. (2007). "Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia". Departamento de Departamento de Ciencia Animal. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Palmira, Colombia.
http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/Revista1-2_5.pdf
22. MELENDEZ D. y YEPEZ S. (1977). "Estudio sobre ácaros parásitos, acariasis de las aves de corral en Venezuela, con especial referencia a la

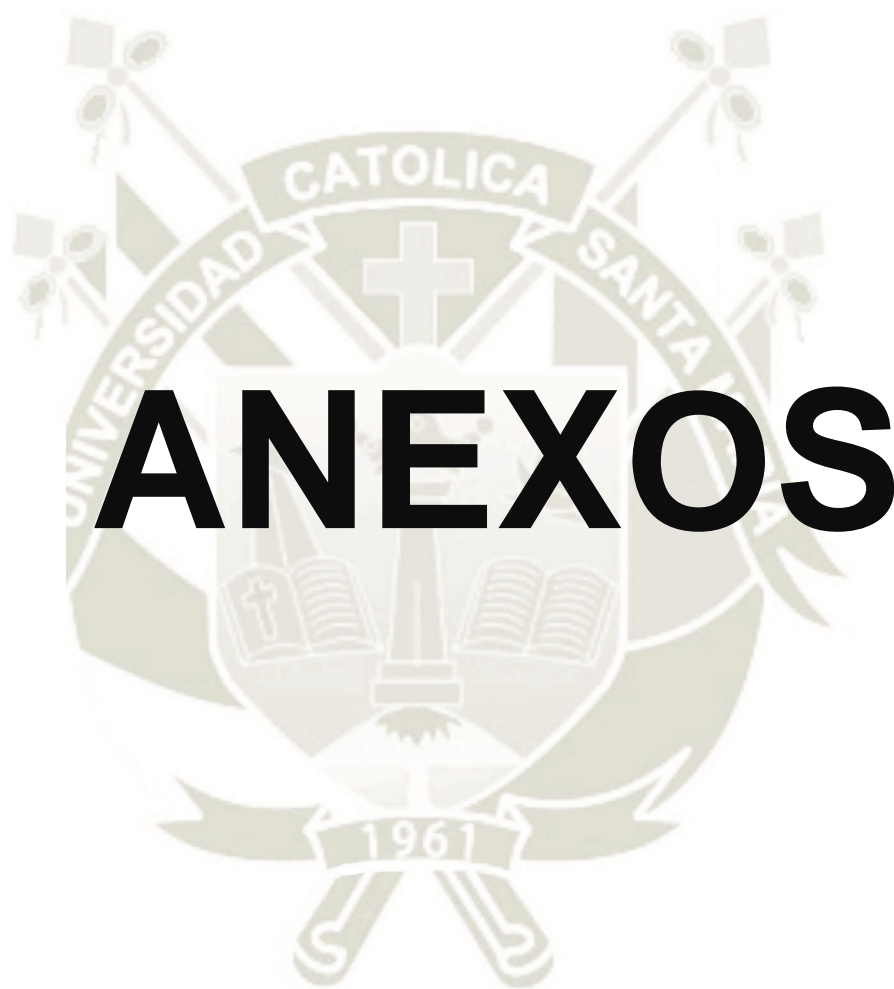
especie *Dermatophagoides scheremetewskyi*". Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Dpto. de Salud Pública, Escuela de Ciencias Veterinarias. Universidad Centroccidental, Barquisimeto, Lara, Venezuela

23. *Municipalidad distrital de Paucarpata*. <https://munipaucarpata.gob.pe>

24. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
<https://www.senamhi.gob.pe>.

25. SENASA (2017). Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Información verbal sobre el total de aves en el distrito de Paucarpata, proporcionada por el doctor Javier Condori Soto.





ANEXO 1

MAPAS



Fuente: Google Maps, 2018.

ANEXO N°2

FICHA DE RECOLECCION DE MUESTRAS

PROPIETARIO:	
DIRECCION:	
FECHA DE RECOLECCION:	N° DE AVES:

DATOS DEL ANIMAL:

N°	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	OTROS

TOTAL DE MUESTRAS:

OBSERVACIONES: _____

Firma del Propietario

Firma del Ejecutor

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° 3
ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PARA EVALUAR LA PRESENCIA DE Sarna
Cnemidocoptica

PROPIETARIO: _____

FECHA: _____

DIRECCION: _____

1. MEDIO AMBIENTE:

- Temperatura :
- Humedad :
- Altitud :
- Fuente de agua:

2. MANEJO SANITARIO DE LAS GALLINAS

a) Tipo de crianza:

- Jabas
- Gallineros
- Interpiere
- Otros

b) Limpieza:

- Mensual
- Cada 3 meses
- Cada 6 mese
- Anualmente

Como: _____

Utilización acaricidas: (SI) (NO), cada cuanto tiempo:

Con que: _____

La basura y los derechos cuando los limpia ¿Qué hace con estos?

Fuente: Elaboración propia

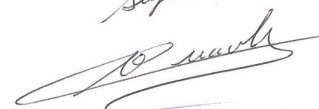
ANEXO N° 4

RESULTADOS DE LABORATORIO

N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemideoptes mutans	Cnemideoptes laevis
1	12/11/2018	Gallina	Hembra	23 meses	Positivo	Negativo
2	12/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
3	12/11/2018	Gallina	Hembra	24 meses	Negativo	Negativo
4	12/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
5	12/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
6	12/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
7	12/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
8	12/11/2018	Gallina	Hembra	21 meses	Negativo	Negativo
9	12/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
10	12/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
11	13/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
12	13/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
13	13/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
14	13/11/2018	Gallina	Hembra	16 meses	Negativo	Negativo
15	13/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
16	13/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
17	13/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Positivo
18	13/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Positivo
19	13/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
20	13/11/2018	Gallina	Hembra	17 meses	Positivo	Negativo
21	14/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
22	14/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
23	14/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
24	14/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
25	14/11/2018	Gallo	Macho	13 meses	Negativo	Negativo
26	14/11/2018	Gallo	Macho	14 meses	Negativo	Negativo
27	14/11/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Negativo
28	14/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
29	14/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
30	14/11/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
31	15/11/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
32	15/11/2018	Gallina	Hembra	20 meses	Positivo	Negativo
33	15/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
34	15/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
35	15/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
36	15/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
37	15/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo

Super V. S. de
[Signature]

N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					<i>Cnemidocoptes mutans</i>	<i>Cnemidocoptes laevis</i>
38	15/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
39	15/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
40	15/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
41	16/11/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
42	16/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Positivo	Negativo
43	16/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
44	16/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
45	16/11/2018	Gallina	Hembra	23 meses	Negativo	Positivo
46	16/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
47	16/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
48	16/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
49	16/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
50	16/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
51	19/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Positivo
52	19/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
53	19/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
54	19/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
55	19/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
56	19/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
57	19/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
58	19/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
59	19/11/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
60	19/11/2018	Gallina	Hembra	18 meses	Negativo	Negativo
61	20/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
62	20/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
63	20/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
64	20/11/2018	Gallina	Hembra	22 meses	Positivo	Negativo
65	20/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
66	20/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Positivo
67	20/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
68	20/11/2018	Gallina	Hembra	21 meses	Negativo	Negativo
69	20/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
70	20/11/2018	Gallo	Macho	14 meses	Negativo	Positivo
71	21/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Positivo
72	21/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
73	21/11/2018	Gallina	Hembra	24 meses	Negativo	Positivo
74	21/11/2018	Gallina	Hembra	21 meses	Negativo	Negativo
75	21/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
76	21/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
77	21/11/2018	Gallo	Macho	14 meses	Positivo	Negativo
78	21/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Positivo	Negativo
79	21/11/2018	Gallina	Hembra	24 meses	Negativo	Negativo

Super Visada


Nº DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemidecoptes <i>mutans</i>	Cnemidecoptes <i>laevis</i>
80	21/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
81	22/11/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
82	22/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
83	22/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
84	22/11/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
85	22/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
86	22/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
87	22/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
88	22/11/2018	Gallina	Hembra	20 meses	Positivo	Negativo
89	22/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Positivo
90	22/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
91	23/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
92	23/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
93	23/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
94	23/11/2018	Gallo	Macho	13 meses	Positivo	Negativo
95	23/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
96	23/11/2018	Gallina	Hembra	22 meses	Negativo	Positivo
97	23/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
98	23/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
99	23/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
100	23/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
101	26/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
102	26/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Positivo
103	26/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
104	26/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
105	26/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
106	26/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
107	26/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
108	26/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
109	26/11/2018	Gallo	Macho	13 meses	Negativo	Positivo
110	26/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
111	27/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
112	27/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
113	27/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
114	27/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
115	27/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
116	27/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
117	27/11/2018	Gallo	Macho	13 meses	Positivo	Negativo
118	27/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
119	27/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
120	27/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
121	28/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Positivo

Super V. Sa. de
[Signature]

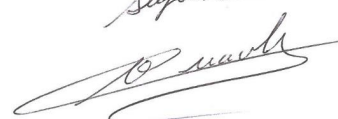
N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemideoptes <i>mutans</i>	Cnemideoptes <i>laevis</i>
122	28/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
123	28/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
124	28/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
125	28/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
126	28/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
127	28/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
128	28/11/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
129	28/11/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Positivo
130	28/11/2018	Gallo	Macho	15 meses	Positivo	Negativo
131	29/11/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
132	29/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
133	29/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
134	29/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
135	29/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
136	29/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
137	29/11/2018	Gallina	Hembra	23 meses	Negativo	Positivo
138	29/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
139	29/11/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Positivo
140	29/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
141	30/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
142	30/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
143	30/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
144	30/11/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
145	30/11/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Positivo	Negativo
146	30/11/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
147	30/11/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
148	30/11/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
149	30/11/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
150	30/11/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Positivo
151	03/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Positivo
152	03/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
153	03/12/2018	Gallo	Macho	13 meses	Positivo	Negativo
154	03/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
155	03/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
156	03/12/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
157	03/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
158	03/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
159	03/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
160	03/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
161	04/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
162	04/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
163	04/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo

Super V. S. de
[Firma]

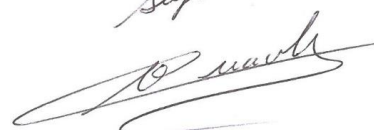
N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemidecoptes <i>mutans</i>	Cnemidecoptes <i>laevis</i>
164	04/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
165	04/12/2018	Gallo	Macho	14 meses	Negativo	Positivo
166	04/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
167	04/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
168	04/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
169	04/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
170	04/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
171	05/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
172	05/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
173	05/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
174	05/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Positivo
175	05/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
176	05/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
177	05/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
178	05/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
179	05/12/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
180	05/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
181	06/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Positivo
182	06/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
183	06/12/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
184	06/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
185	06/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
186	06/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Positivo	Positivo
187	06/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
188	06/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
189	06/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
190	06/12/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
191	07/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
192	07/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
193	07/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
194	07/12/2018	Gallina	Hembra	22 meses	Positivo	Positivo
195	07/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
196	07/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
197	07/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
198	07/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
199	07/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
200	07/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
201	10/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
202	10/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
203	10/12/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
204	10/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
205	10/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo

Super V. Sa. da
[Signature]

N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemideoptes <i>mutans</i>	Cnemideoptes <i>laevis</i>
206	10/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
207	10/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
208	10/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
209	10/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
210	10/12/2018	Gallo	Macho	14 meses	Positivo	Negativo
211	11/12/2018	Gallo	Macho	12 meses	Positivo	Negativo
212	11/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
213	11/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
214	11/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
215	11/12/2018	Gallo	Macho	13 meses	Negativo	Positivo
216	11/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Positivo	Positivo
217	11/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
218	11/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
219	11/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
220	11/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
221	12/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
222	12/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
223	12/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
224	12/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
225	12/12/2018	Gallo	Macho	20 meses	Negativo	Positivo
226	12/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
227	12/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
228	12/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
229	12/12/2018	Gallo	Macho	16 meses	Negativo	Negativo
230	12/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
231	13/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
232	13/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
233	13/12/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Positivo	Negativo
234	13/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
235	13/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
236	13/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
237	13/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
238	13/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
239	13/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
240	13/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
241	14/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
242	14/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
243	14/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
244	14/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
245	14/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
246	14/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
247	14/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo

Super V. So. da


N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemidecoptes mutans	Cnemidecoptes laevis
290	20/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
291	21/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
292	21/12/2018	Gallo	Macho	13 meses	Negativo	Positivo
293	21/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
294	21/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
295	21/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
296	21/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
297	21/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
298	21/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
299	21/12/2018	Gallina	Hembra	24 meses	Positivo	Negativo
300	21/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
301	24/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
302	24/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
303	24/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
304	24/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
305	24/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
306	24/12/2018	Gallo	Macho	21 meses	Negativo	Negativo
307	24/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
308	24/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
309	24/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Positivo
310	24/12/2018	Gallo	Macho	19 meses	Negativo	Negativo
311	26/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
312	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
313	26/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
314	26/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
315	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
316	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
317	26/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
318	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
319	26/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Positivo	Negativo
320	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
321	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
322	26/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
323	26/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
324	26/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
325	26/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
326	27/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
327	27/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Positivo	Negativo
328	27/12/2018	Gallo	Macho	14 meses	Negativo	Positivo
329	27/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
330	27/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
331	27/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo

Super V. Sosa


N° DE MUESTRA	FECHA DE RECOLECCION	CLASIFICACION	SEXO	EDAD	RESULTADOS	
					Cnemideoptes mutans	Cnemideoptes laevis
332	27/12/2018	Gallo	Macho	15 meses	Negativo	Positivo
333	27/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
334	27/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
335	27/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
336	27/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
337	27/12/2018	Gallo	Macho	23 meses	Negativo	Negativo
338	27/12/2018	Gallo	Macho	24 meses	Negativo	Negativo
339	27/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
340	27/12/2018	Gallo	Macho	12 meses	Negativo	Negativo
341	28/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
342	28/12/2018	Gallina	Hembra	14 meses	Positivo	Positivo
343	28/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Negativo
344	28/12/2018	Gallo	Macho	17 meses	Negativo	Negativo
345	28/12/2018	Gallo	Macho	18 meses	Negativo	Positivo
346	28/12/2018	Gallo	Macho	22 meses	Negativo	Negativo
347	28/12/2018	Gallina	Hembra	> 24 meses	Negativo	Negativo
348	28/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Positivo
349	28/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo
350	28/12/2018	Gallo	Macho	> 24 meses	Negativo	Negativo



Supervisado
[Signature]

ANEXO N 5

1. CAMPO DE ESTUDIO

GALLOS DE PELEA



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



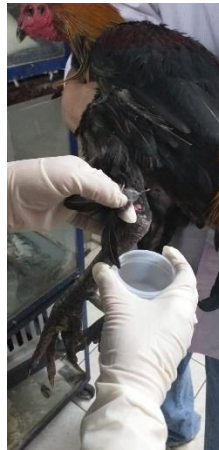
2. Recolección de Muestras



Raspado de tejido córneo de las patas
Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia



Raspado de Tejido Córneo de las patas

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

3. Disolución de la muestra en el laboratorio



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Dilución del raspado con Hidróxido de Potasio al 10%



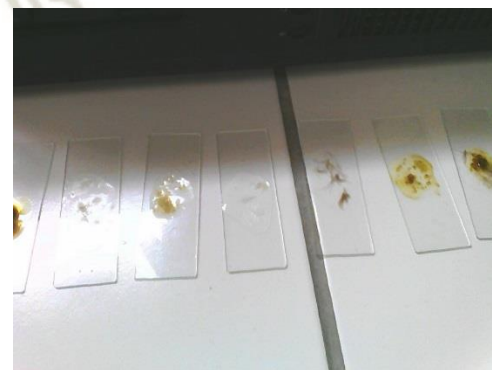
Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

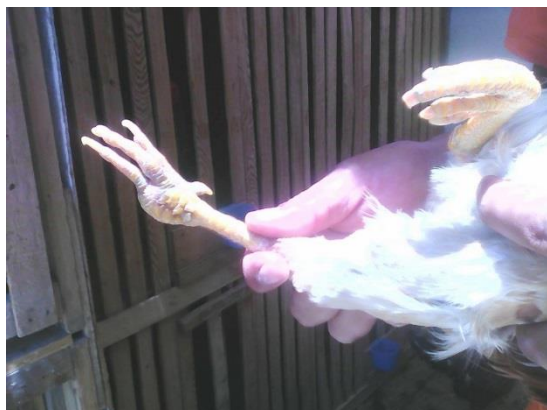


Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Lesiones causadas por la sarna *Cnemidécóptica*



Fuente: Elaboración Propia

