

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



IDENTIFICACIÓN DE ECTOPARASITOS EN *Psittaciformes* Y *Passeriformes*
QUE HABITAN EL AREA DE CONSERVACION PRIVADA PANGUANA,
REGION HUÁNUCO

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO
VETERINARIO**

**Senior Fermin, CIPRIANO FONSECA
BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA**

**Magno, GONGORA CHAVEZ
ASESOR DE LA TESIS**

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Este presente trabajo está dedicado primeramente a Dios, a mis padres Valeriano Cipriano, Edith Fonseca a mis hermanos Nelson, Alejandro, Yovana, Luz, a mis sobrinos que siempre me han estado apoyando en todo este camino.

A mí amado hijo Stefhano por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio siempre compartieron su conocimiento, alegría y tristezas.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán que nos da la oportunidad de formarnos como profesionales y así representarlos en la vida laboral.

A mi Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por esos 5 años de un buen ambiente de trabajo y estudio.

A mis Docentes que hacen todo lo posible para que seamos buenos profesionales, gracias a todos por compartir su conocimientos.

Al Mg. Carlos Pineda Castillo por su asesoramiento constante desde el inicio del trabajo hasta la culminación.

Al Mv. Eddyson Montalvo Sabino por su apoyo constante en todo el trabajo y por su amistad gracias.

A la Doctora Charlene Luján Vega por el apoyo en dicho trabajo con la información y estar siempre para responder alguna duda, gracias.

A la Universidad Nacional Federico Villareal por prestarme sus laboratorios para la observación y taxonomía de los ectoparásitos.

INDICE:

RESUMEN	
SUMMARY	
INTRODUCCIÓN.....	1
I. MARCO TEÓRICO.....	3
1.1. Revisión de estudios realizado.....	3
1.1.1. Antecedentes nacionales	3
1.1.2. Antecedentes internacionales.....	4
2.2. Conceptos fundamentales.....	5
3.1. Marco situacional.....	10
3.1.1. Lugar de estudio.....	10
II. MARCO METODOLÓGICO.....	11
2.1. Técnica de captura de las aves.....	11
2.1.2. Recolección y procesamiento de los ectoparásitos.....	12
2.1.3. Nivel y Tipo de investigación.....	12
2.1.3.3. Determinación de universo/población.....	13
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
ANEXOS.....	31

**IDENTIFICACIÓN DE ECTOPARÁSITOS EN *Psitaciformes* Y
Passeriformes QUE HABITAN EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA
PANGUANA, REGIÓN HUÁNUCO**

Senior Fermin, CIPRIANO FONSECA

RESUMEN:

La realización de nuestro trabajo es para contribuir a generar información acerca de los ectoparásitos, porque a nivel regional no se encuentra información y a nivel nacional se tiene muy pocos estudios acerca de los ectoparásitos que infestan a las aves silvestres. La colecta de los ectoparásitos se realizó del plumaje de la cabeza, cuello, cola, pecho y alas de cada ave, con pinzas pequeñas con punta roma, la revisión se realizó en menor tiempo posible un máximo de 5 minutos para así no causar estrés en las aves, los ectoparásitos colectados en forma manual se conservaron en alcohol al 70 % en envases pequeños herméticamente cerrados, Los ectoparásitos fueron limpiados en KOH al 20 %, por soluciones ascendentes de alcohol (40 %, 80 % y 100 %), finalmente montados en Bálsamo de Canadá. Se capturaron 81 aves pertenecientes al orden *Passeriformes* con 6 familias y 24 especies; de la orden *Apodiformes* con 2 familias y 3 especies; del Orden *Piciformes* 2 familias y 2 especies; de la Orden *Psitaciformes* con 1 familia y 1 especie y finalmente la Orden *Trogoniformes* con 1 familia y 1 especie. Estas aves se encontraron infestadas por ectoparásitos; piojos del Orden *Phthiraptera*; ácaros del Orden *Asigmata*, *Pterolichoidea* y *Mesostigmata* y garrapatas con el Orden *Ixodida*, Se determinó que los *Passeriformes* de vida libre presentan el mayor grupo de ectoparásitos.

Palabra clave: *Passeriformes*, *Psitaciformes*, ectoparásitos en aves.

IDENTIFICATION OF ECTOPARASITES IN Psittaciformes and Passeriformes THAT LIVE IN THE PANGUAN PRIVATE CONSERVATION AREA, HUÁNUCO REGION

Senior Fermin, CIPRIANO FONSECA

SUMMARY:

The realization of our work is to contribute to generate information about the ectoparasites, because at the regional level, there is no information and at national level, there are very few studies about the ectoparasites that infest wild birds. The collection of the ectoparasites was made of the plumage of the head, neck, tail, chest and wings of each bird, with small tweezers with blunt tips, the revision was made in less time possible a maximum of 5 minutes so as not to cause stress in the birds, the ectoparasites collected in manual form were kept in 70% alcohol in small hermetically sealed containers. The ectoparasites were cleaned in 20% KHO, by ascending alcohol solutions (40%, 80% and 100%), finally assembled in Balsam of Canada. 81 birds belonging to the passerine order were captured with 6 families and 24 species; of the order *Apodiformes* with 2 families and 3 species; of the Order *Piciformes* 2 families and 2 species; of the Order *Psittaciformes* with 1 family and 1 species and finally the Order *Trogoniforme* with 1 family and 1 species. These birds were found infested by ectoparasites; lice of the *Phthiraptera* Order; Mites of the Order *Asigmata*, *Pterolichoidea* and *Mesostigmata* and ticks with the Order *Ixodida*, It was determined that the free-living passerines have the largest group of ectoparasites.

Keyword: *Passeriformes*, *Psittaciformes*, ectoparasites in birds.

INTRODUCCIÓN

La crisis de la biodiversidad se presenta como un nuevo reto a escala global para múltiples disciplinas. La pérdida de especies ha llevado al surgimiento de todo tipo de estrategias para identificar las causas y establecer e implementar planes que permitan mantener las especies existentes en el planeta. Considerando la complejidad de los problemas que asisten a las especies silvestres, se demanda de cada profesión un elevado compromiso que contribuya a la generación de conocimiento; la medicina veterinaria, dentro de esta empresa de evitar la desaparición de más especies, se perfila de gran importancia como nueva disciplina de la medicina de la conservación. Esta estudia la compleja interacción entre patógenos - fauna silvestre - fauna doméstica - ecosistema, involucrándose entonces no solo con la salud de poblaciones animales, sino también con la salud pública. La evidencia se manifiesta en casos de especies silvestres que, debido al impacto de enfermedades emergentes, han llegado al borde de la extinción o de pandemias en poblaciones humanas con origen en la fauna, ampliamente reportados en la literatura médica, veterinaria y de conservación, y que muestran el deber de la profesión veterinaria de asumir el papel que le corresponde en la disciplina de la medicina de la conservación. Sin embargo, ante la contundencia de las circunstancias, es necesario alcanzar el punto en el que de la reflexión se pase a la acción. El actuar implica vincularse, ocupar el espacio y permanecer en el **(Ulloa, 2011)**.

Entre los numerosos problemas de sanidad que afectan a las aves silvestres, las enfermedades parasitarias destacan como uno de los más frecuentes, y los efectos que producen varían desde infecciones subclínicas hasta la muerte **(Di Fabbio, 1996)**. El riesgo de ser parasitadas se incrementa en aves que nidifican en nidos cerrados o en cavidades que son usadas en sucesivas estaciones reproductivas **(Wasylik A., 1971; Bucher, 1988)**. Muchas de las especies de artrópodos que afectan a las aves son ectoparásitos (insectos, garrapatas, ácaros y piojos del Orden Phthiraptera, suborden Amblycera) que habitan a nivel de la epidermis e incluso algunos se encuentran a nivel subcutáneo **(Fudge, 2000)**.

Los estudios de identificación de parásitos de la avifauna del país son importantes por sus implicaciones ecológicas, evolutivas y además por su repercusión en la sanidad animal y humana (**González R., 2016**). Actualmente, debido a las necesidades y los cambios ambientales que el planeta está cursando, el médico veterinario ha incursionado en otras disciplinas como la ecología, enriqueciendo con su perfil diferentes líneas de trabajo e investigación. Por ejemplo, para el caso de animales silvestres, su papel principal se dirigía al manejo médico de animales de zoológico, circos y colecciones particulares; ahora, debido a la problemática de la extinción y amenaza de numerosas especies, el manejo de enfermedades infecciosas y no infecciosas, y su importancia en la salud ecológica (interacción entre la salud humana, la salud animal y la salud del ecosistema), el médico veterinario ha tenido un papel muy importante en el estudio de la salud global. A mediados de la década de los 90, el investigador Phillip Kosch acuñó el término medicina de la conservación, bajo la premisa de que “La salud conecta a todas las especies del planeta”. Esta disciplina, relativamente nueva, concentra el trabajo multidisciplinario como lo más factible para obtener excelentes resultados en los planes de control y monitoreo de enfermedades, así como la conservación de las especies y de la salud. Cuando el médico veterinario interactúa en esta disciplina, se convierte en un médico de la conservación (**García F., 2008**).

Con dicho trabajo se contribuye a generar información acerca de los ectoparásitos que infestan a las aves silvestres, estas podría revelar su implicancia en otras patologías, así se podría trabajar a futuro para la posible prevención. Nuestro trabajo tuvo como objetivos planteados la identificación de los ectoparasitos en *Passeriformes* y *Psittaciformes*, y determinar cuales fueron los ectoparasitos que se encuentra con mayor frecuencia en dichas aves silvestres.

I. MARCO TEÓRICO.

1.1. Antecedentes.

1.1.1. Antecedentes nacionales.

Los ectoparásitos en las aves incluyen los piojos masticadores, los ácaros y las moscas hipobóscidas entre los más comunes; las pulgas, garrapatas y larvas de moscas entre los menos comunes. Generalmente los estudios de estos artrópodos están enfocados en la identificación taxonómica del parásito o sus efectos indirectos en el ave, como el éxito reproductivo; sin embargo, pocos son los estudios donde se relacione el rol de los ectoparásitos con el estado de salud de las aves. El rol de los ectoparásitos en la salud de las aves silvestres ha sido desestimado, porque ellos pueden reflejar el estado de salud del ave, causar directamente enfermedades en individuos y poblaciones, y ser fuente de patógenos no sólo para las aves sino también para los humanos. Por ello, es necesario realizar más investigaciones de forma colaborativa en esta área. Para ello citamos cinco ejemplos: 1) la abundancia de los piojos masticadores y la relación con el estado de salud del ave; 2) los recientes brotes de sarna knemidocóptica en diferentes especies de aves silvestres; 3) los ácaros hematófagos de las aves como transmisores de enfermedades; 4) la miasis en pichones, 5) los ectoparásitos de aves menos estudiados (las pulgas y garrapatas) como potencial fuente de patógenos (**Luján, 2016**).

(**Gomez y Cribillero, 2015**) reportaron nueve especies de malófagos colectados de aves peruanas. Dos malófagos Amblycera: *Heteromenopon laticapitis* y *Menacanthus pici*; así como siete malófagos Ischnoscera: *Alcedoffula theresae*, *Brueelia brunneinucha*, *Chelopistes meleagridis*, *Columbicola columbae*, *Paragonicotes aratingae*, *Penenirmus jungens* y *Saemundssonina (Saemundssonina) lari*, fueron determinados mediante el diagnóstico morfológico.

1.1.2. Antecedentes internacionales.

Entre los ácaros identificados en las aves paseriformes de Zona de la Mata Norte de Pernambuco, Brasil, la familia *Proctophyllodidae* fue la que tiene el mayor número de los hospederos, siendo el género *Pterodectes* (*Pterodectinae*) quien tuvo el mayor número de hospederos (n = 18), seguido de los géneros *Trouessartia* (*Allodectinae*) (n = 16) y *Proctophyllodes* (*Proctophyllodinae*) (N = 9). En cuanto a la ubicación, se encontró que algunos grupos de ácaros mostraron preferencias por ciertos sitios en el cuerpo de las aves, especialmente los piñones y las timoneras. Y estas parasitan principalmente plumas en la parte ventral. Las regiones menos parasitadas fueron la cabeza, uropígeo y plumas supra-caudales (**Roda et al., 1999**).

Se colectaron muestras de ectoparásitos de 158 aves capturadas del Orden *Passeriforme* al sur de Costa Rica, correspondiendo a un 37,80% de la población en estudio. En la familia *Emberizidae* (n=141) se observó infestación con un tipo de ectoparásito en 24,82% de los individuos capturados, con dos tipos diferentes de ectoparásitos en un 2,84% de los individuos, y con tres tipos en un 0,71%; de la familia *Fringillidae* (n=5) fueron 20% de individuos infestados con un solo tipo de ectoparásito; en la familia *Hirundinidae* (n=14) se observó un 42,86% de infestación con un tipo de ectoparásito; la familia *Parulidae* (n=8) mostró un 75% de individuo capturados con un tipo de ectoparásito; la familia *Thraupidae* (n=106) presentó una infestación de 41,51% con un tipo de ectoparásito, un 13,21% con dos tipos de ectoparásitos; mientras que la familia *Troglodytidae* (n=15) mostró un 33,33% de individuos con un tipo de ectoparásito y un 22,22% con dos tipos; la familia *Turdidae* (n=20) mostró un 15% de individuos capturados con un tipo de ectoparásito, 35% con dos tipos y un 10% con tres tipos; la familia *Tyrannidae* (n=50) mostró un 30% de individuos capturados infestados con un tipo de ectoparásito, 12% con dos tipos y un 4% con tres tipos; y por último la familia *Vireonidae* (n=3) que mostró un 33,33% de individuos con un tipo de ectoparásito (**González, 2016**).

2.2. Conceptos fundamentales.

2.2.1. Orden Psittaciformes

El orden de los *Psittaciformes* está caracterizado por una gran diversidad de tamaños, formas y colores. Encontramos especies tan pequeñas como los loritos pigmeo (*Micrositta spp.*) de unos 8 – 10 cm y 15 – 20 g de peso hasta los grandes guacamayos Jacinto (*Anodorhynchus hyacinthinus*) de 1 m de longitud y 1.700 g. las *Psittaciformes* son aves diurnas, sedentarias y arborícolas, aunque también se encuentran algunas especies con hábitos terrestres. A pesar de esta gran diversidad existen ciertas particularidades comunes a todo el grupo: el pico curvo, la cera carnosa encima del maxilar (a veces recubierta de plumas) y el pie zigodáctilo. La cera carnosa permite articular la mandíbula superior con el hueso frontal, siendo característica exclusiva de este orden de entre los vertebrados. El pico en forma de gancho y el pie zigodáctilo, con dos dedos hacia delante y dos hacia atrás, les confiere gran destreza para trepar y manipular alimentos (**Crosta et al. 2003**).



A la derecha (*Trichoglossus haematodus*) y a la izquierda *Psittacula krameri*.

2.2.2. Orden Passeriformes

El orden *Passeriformes* es el más grande de todos los órdenes de aves, comprendiendo 63 familias, entre ellas especies de unos pocos gramos como el picotín (*Smicornis brevirostris*) hasta aves como el pájaro lira (*Menura superba*) que llega a algo más de un kilogramo de peso. Los tamaños pueden ir desde 7 – 9 cm hasta más de un metro de longitud. Los Passeriformes tienen el pie anisodáctilo, 3 dígitos cranealmente y uno caudalmente. Su temperatura corporal está alrededor de los 42°C, y su tasa metabólica es alta comparada con pájaros del mismo tamaño de otros órdenes. El canario (*Serinus canarius*) es quizá la especie de passeriformes más conocida y extendida en avicultura, contando con gran variedad de razas y mutaciones. En la actualidad se distinguen tres tipos de competiciones de canario: de canto, de color y de forma. Los diamantes de Gould (*Chloebia gouldiae*) son conocidos en cautividad por su llamativo colorido, y juntamente con el diamante mandarín (*Poephila guttata*) se crían con frecuencia por la diversidad de mutaciones. Las minás (*Gracula religiosa*) son populares por su gran capacidad de imitar la voz humana, incluso mejor que las psitácidas. Existe otra especie de minás, *Acridotheres ssp.*, *Leucopsar rothschildi*, *Mino dumontii* (Domingo, 2003).



A la derecha (*Fringilla coelebs*) y a la izquierda mosqueta colicorta (*Myiornis ecaudatus*), el menor passeriforme.

2.2.3. Piojos

El orden Phthiraptera está integrado por insectos ápteros, parásitos permanentes de aves y mamíferos. Comprende cuatro sub órdenes, de los cuales solo *Amblycera* e *Ischnocera* incluyen piojos de aves “chewing lice”, piojos masticadores (**Johnson y Clayton, 2003**). Los piojos del suborden *Ischnocera* se alimentan exclusivamente de plumas y restos de dermis, que pueden metabolizar gracias a la presencia de bacterias simbiotes. Están especializados para la locomoción sobre el plumaje y su morfología es variable; están adaptados a la estructura diversa de las plumas de distintas regiones del cuerpo (**Cicchino y Castro 1997b, Clayton et al., 2008**). Son capaces de trasladarse por forosis a través de moscas (Diptera: *Hippoboscidae*) (**Keirans, 1975**). Esta puede ser la razón del rango de huéspedes taxonómicamente diversos que algunas especies presentan (**Clayton et al., 2008**). En cambio, los piojos del suborden *Amblycera* son más ágiles, con una morfología marcadamente cursora (**Cicchino y Castro 1997a**). Los piojos masticadores abandonan el huésped solamente para propagarse desde los progenitores a los pichones o a otros adultos. Tienen un ciclo de vida que requiere 3–4 semanas, pasando desde el huevo (4–10 días) a tres estadios ninfales (3–12 días cada uno) y al adulto (un mes) (**Clayton et al., 2008**)

Pegan sus huevos a las plumas, generalmente en una región del cuerpo que el ave no alcance con el pico (**Clayton et al. 1992**). Los géneros de *Amblycera* citados hasta el momento en *psittácidos* son cuatro: *Epiara* (1 especie), *Heterokodeia*, *Heteromenopon* y *Psittacobrossus*. Los loros *Propyrrhura auricollis*, *Amazona aestiva*, *Amazona tucumana* y *Pionus maximiliani* fueron citados como huéspedes de dos especies de filarias (*Pelecitus circularis* y *Pelecitus tercostatus*) y se cree que el huésped intermediario puede ser una especie del género *Heteromenopon* (**Cicchino y Castro, 1997a**). El género de *Ischnocera* típico de loros neotropicales es *Paragoniocotes* (**Guimarães 1975, Cicchino y Castro 1997b**). Los piojos son más frecuentes en paseriformes que en psitaciformes (**Joseph V., 2003**).

2.2.4. Ácaros

La presentación de paseriformes con ectoparásitos en la clínica es habitual. Encontramos ácaros que se alimentan de epidermis (*Knemidocoptes pilae*) de plumas (*Dermaption spp.*) y de sangre (*Dermanyssus galinae*, *Ornithonyssus sylviarum*). *K. pilae* causa lesiones hiperqueratóticas en la base del pico y los pies, ligeramente pruriginosas (**Crosta et al. 2003**). Los ácaros chupadores de sangre, pueden causar depresión general, anemia, diestres respiratorio, prurito e incluso mortalidad (sobre todo en pichones).

Los ácaros de las plumas, causan nerviosismo y lesiones en el plumaje (hemorragias en el raquis, bandas de estrés, etc.). La población de ácaros puede aumentar vertiginosamente en épocas de calor (**Joseph V., 2003**).

Dermanyssus gallinae parasita sobre todo a aves de explotación y a aves silvestres, pero los ejemplares hambrientos pueden infectar perfectamente al ser humano o a otros mamíferos. Estos parásitos temporales se ocultan durante el día en grietas, hendiduras y nichos de establos oscuros, y en la cara inferior de perchas y nidos de puesta. Hasta la noche no infestan a sus hospedadores para la toma de sangre. El ritmo de actividad de estos ácaros no está en relación con las condiciones de temperatura. Los ejemplares repletos de sangre modifican su aspecto en cuanto a tamaño y forma, y adquieren un color rojo oscuro. Pueden sobrevivir a periodos de hambre de varios meses. Si faltan hospedadores adecuado, también infestan al ser humano (**Beck y Pantchev, 2010**).

Los parásitos pueden recorrer distancias relativamente grandes cuando buscan alimento de sangre. La introducción del contagio en la población avícola tiene lugar principalmente a través de los animales infestados. En los seres humanos estos ácaros causan dermatitis urticantes, fuertemente pruriginosas. En el tronco y en los miembros se forman pápulas eritematosas y pápulas serosas que, debido a las auto excoriaciones, forman costras y sufren modificaciones pustulosas (**Beck y Pantchev, 2010**).

2.2.5. Garrapatas *argas reflexus*, *argas persicus* y *argas polonicus*.

En Europa se encuentran, principalmente en las palomas, pero también por otras aves silvestres y en aves de explotación, las especies de garrapatas blandas *Argas reflexus*, *Argas persicus* y *Argas polonicus* (♀: 5,5-11 x 4,5-7,5 mm; ♂: 5,5-8 x 3,5-5,5 mm). En determinadas circunstancias, las larvas de garrapatas pueden llegar a la piel del ser humano, succionar allí sangre y provocar alteraciones cutáneas inflamatorias, incluso con efectos secundarios anafilácticos drásticos; son, por tanto, importantes agentes patógenos zoonóticos. Al contrario que las garrapatas duras (Ixodidae), las garrapatas blandas no poseen escudo dorsal (el llamado scutum). La cara dorsal de los parásitos está provista de unas depresiones características llamadas discos, y a lo largo del borde del cuerpo existen surcos radiales cortos (en *Argas persicus* provisto de <<alveolos>> cuadrados). El capítulo y las piezas bucales se encuentran en posición cráneo ventral, por lo que son visibles en vista cenital **(Beck y Pantchev, 2010)**.

Los argásidos se ocultan durante el día en nidos y escondrijos de los alojamientos de aves y devanes, y infestan a sus hospedadores por la noche para la toma de sangre. Poco después del apareamiento en los escondrijos, la hembra inicia la puesta de huevos, y cada hembra puede realizar tres puestas de unos 80 huevos cada una. Pasadas 2-8 semanas, las larvas de seis patas eclosionan, permaneciendo en el hospedador unos 5-10 días para la toma de sangre. Las ninfas, como los adultos, solo buscan activamente a sus hospedadores durante la noche, mientras estos reposan, para succionar sangre. La transformación al estado puede tener lugar durante o después de la segunda muda. El desarrollo completo discurre en estrecha dependencia de la temperatura, y suele durar 3-6 meses, pero también puede prolongarse durante un periodo de 3 años. Los adultos pueden sobrevivir varios años sin alimento e incluso a temperaturas muy por debajo del punto de congelación. Las garrapatas de las palomas alcanzan en ocasiones los 18 años de edad. El efecto nocivo de las garrapatas blandas en las aves se debe a una considerable extracción de sangre. Diez ejemplares ya desarrollados succionan 3 ml de sangre durante una ingesta **(Beck y Pantchev, 2010)**.

3.1 Marco situacional.

3.1.1. Lugar de estudio

La captura de las aves silvestres se realizará en el **Área de conservación privada Panguana** creado mediante R.M. N° 300-2011-AG. Es un área protegida que se encuentra en la región Huánuco, y está ubicado a 220-260 m.s.n.m en el lado sur del río Yuyapichis.

El Área de Conservación Privada Panguana, coronada por un enorme árbol de lupuna, comprende 700 hectáreas y se halla en la zona de amortiguamiento de la Reserva Comunal de El Sira, en Huánuco, a orillas del Río Yuyapichis (río mentiroso en quechua), que debe su nombre a su inesperada crecida cuando llueve. La extraordinaria diversidad biológica de Panguana, viene siendo estudiada científicamente desde 1968, muestra representativa del bosque tropical húmedo característico de selva baja, montaña, pantanos, pajonales y la fauna silvestre asociada a ella. Coordenadas 9° 36' 49.32" S, 74° 56' 8.16 W.

Departamento : Huánuco

Provincia : Puerto Inca

Lugar : Panguana



II. MARCO METODOLÓGICO.

2.1. Técnica de captura de las aves.

Método útil para obtener información de la biología de las especies, para obtener información adicional de las aves. Se puede obtener información de la muda, peso, condición del plumaje, parásitos externos, sexo, entre otros. La revisión de las redes debe de ser cada 30 min., y con temperaturas bajas o altas las aves no deben permanecer en las redes más de 15 minutos **(Karr, 1981)**.

Para la captura se solicitó el permiso del área de conservación privada, las redes se instalaron en lugares de paso de las aves en las mañanas 6:30 am a 10:30 am, en la tarde de 3:00 pm a 5:30 pm, en las fechas del 29 de marzo hasta el 29 de abril del presente año. En el transcurso de los días de trabajo hasta completar el muestreo, dos de las redes se ubicaron a mayor altura por lo que se tiene el conocimiento que los *psitaciformes* tienen un vuelo más alto. Las aves atrapadas se colocaron en bolsas de tela para su estudio, esto se realizó en el menor tiempo posible. Para la extracción de aves de las redes se requiere práctica, se debe de extraer el ave enredada por el lado de la red por el que el ave entró, y entre los tensores de la red. Se debe de apartar con delicadeza la red y los tensores, debido a que la cola es la última parte del ave en tomar contacto con la red se debe observar su posición para identificar por donde ingresó el ave. Se debe trabajar siempre desde el lado de entrada, retirando el ave paso a paso en el sentido contrario al que entró **(Ralph et al., 1996)**.

2.1.2. Recolección y procesamiento de los ectoparásitos

La colecta de los ectoparásitos se realizó del plumaje de la cabeza, cuello, cola, pecho y alas de cada ave, con pinzas pequeñas con punta roma, la revisión se realizó en menor tiempo posible un máximo de 5 minutos para así no causar estrés en las aves, los ectoparásitos colectados en forma manual se conservaron en alcohol al 70 % en envases pequeños herméticamente cerrados, los que fueron rotulados con nombre del ave (código), lugar y fecha de recolección, y nombre del colector. Para que no se repitan la muestra de aves silvestres se realizó un corte en la última pluma de la cola (llamada también rectrices) específicamente la rectriz izquierda más externa, se tiene referencia que el remplazo de plumas de dicha área no es constante así nos facilitará dicho estudio.

Procesamiento de muestra se realizó en laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEVA), Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villareal. Los ectoparásitos fueron limpiados en Hidróxido de potasio (KOH) al 20 % de 12 a 24 horas, agua destilada por 1 hora, por soluciones ascendentes de alcohol (70 %, 96 % y 100 %) por 1 hora, media hora en Aceite de clavo, finalmente montados en Bálsamo de Canadá. Estos tiempos dependerán de tipo de ectoparásito. (**González et al., 2003; San Martín et al., 2005**).

2.1.3. Nivel y tipo de investigación.

2.1.3.1. Nivel de investigación

Exploratorio

2.1.3.2. Tipo de investigación

Según la secuencia temporal: transversal.

Según el inicio del estudio en relación a la cronología de los hechos: Prospectivo.

Según la finalidad del estudio: Analítico.

2.1.3.3. Determinación del universo/población.

Por motivo de no contar con una población exacta de aves en el área de conservación privada, se toma referencias de estudios realizados en otros países. La población que se trabajó fue de 81 aves entre *Psittaciformes* Y *Passeriformes*.

2.1.3.4. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se elaboró un formato donde se registró al ave (código), tipos de ectoparásitos, número encontrado, fecha de recolección y nombre del colector.

2.1.3.5. Procesamiento y presentación de datos.

Para el análisis descriptivo de los datos se utilizó frecuencia y porcentajes, en el programa SPSS versión 22.

Para la presentación de resultados se usó tablas, cuadros y gráficos en barras elaboradas con el programa Microsoft Excel 2013.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Se capturaron 81 aves en total entre las Ordenes *Passeriformes*, *Psittaciformes*, *Apodiformes*, *Piciformes* y *Trogoniformes*, en la figura N° 1 y 2 se muestra las fotos de las aves del Orden *Passeriformes*.



Figura N° 1 Aves capturadas en el área de conservación privada en puerto inca; a: *Elaenia chiriquensis*, b: *Ornithion inerme*, c: *Thamnomanes ardesiacus*, d: *Syndactyla subalaris*, e: *Tangara chilensis*, f: *Tangara cyanicollis*, g: *Philydor erythrocerum*, h: *Iophotriccus pileatus*, i: *Tangara xanthogastra*.



Figura N° 2: Aves Passeriformes; a: *Deconychura stictolaema*, b: *phylloscartes ventralis*, c: *Tolmomyias flaviventris*, d: *Thraupis episcopus*, e: *Chlorophanes spiza*, f: *Oryzoborus atrirostris*, g: *Parula pitiayumi*, h: *Dacnis cayana* i: *Elaenia pallatangae*.



Figura N°3: Aves de la Orden *Piciformes*; a: *Monasa nigrifrons*, b: *Streptoprocne rutila*, c: *Threnetes leucurus*, d: *Chaetura cinereiventris*; e: Orden *Trogoniformes* única especie reportada en el estudio *Trogon curucui*.

En el cuadro N° 1 se muestra los resultados de la colecta de 81 aves capturadas, de las cuales 59 aves estuvieron infestadas por ectoparásitos, estas pertenecen a 5 Ordenes, el orden *Passeriformes* se capturaron 69 aves (85.19%) de esta Orden 54 aves estuvieron infestadas (91.5%), del Orden *Apodiformes* se capturaron 7 aves (8.64%) de estas aves 4 fueron infestadas (6.78%), el Orden *Psittaciformes* se capturó 1 ave (1.7%) la cual estuvo infestada, también se capturo el Orden *Piciformes* se capturó 3 aves (3.7%) y el Orden *Trogoniformes* que fue la única ave que corresponde (1.23%) estas dos últimas Ordenes no presentaron ectoparásitos.

Cuadro N° 1 Especie de ectoparásitos en relación Orden, Familia y Genero de aves muestreadas, N° AI (número de aves infestadas) y N° AC (número de aves capturadas).

Orden de ave	Familia de ave	Genero de ave	Especie de aves	N° AI	N° AC	Orden de ectoparásitos	Especie de ectoparásitos	
Apodiformes	Trochilidae	Threnetes	<i>Threnetes leucurus</i>	2	4	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>	
						Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>	
	Apodidae	Streptoprocne	<i>Streptoprocne rutila</i>	1	2	Phthiraptera	<i>Ricinus sp</i>	
		Chaetura	<i>Chaetura cinereiventris</i>	1	1	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>	
					Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>		
Passeriformes	Coerebidae	Coereba	<i>Coereba flaveola</i>	1	2	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>	
						Asigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>	
	Furnariidae	Philydor		<i>Philydor erythrocerum</i>	2	2	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>
							Phthiraptera	<i>Trochiliphagus sp</i>
							Phthiraptera	<i>Penenirmus sp</i>
			Thripadectes	<i>Thripadectes holostictus</i>	1	1	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
			Deconychura	<i>Deconychura stictolaema</i>	2	2	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
			Synallaxis	<i>Synallaxis gujanensis</i>	3	4	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>
							Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>
							Astigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>
			Syndactyla	<i>Syndactyla subalaris</i>	3	4	Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>
							Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>
						Astigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>	
	Thripophaga	<i>Thripophaga fusciceps</i>	3	3	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>		
					Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>		
Parulidae	Parula	<i>Parula pitaiayumi</i>	2	2	Phthiraptera	<i>Penenirmus sp</i>		
					Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>		
					Mesostigmata	<i>Andralaelaps sp</i>		

Thamnophilidae	Thamnomanes	<i>Thamnomane ardesiacus</i>	2	3	Ixodida Astigmata	<i>Amblyomma sp</i> <i>Proctophyllodes sp</i>
Thraupidae	Oryzoborus	<i>Oryzoborus atrirostris</i>	2	3	Phthiraptera Astigmata	<i>Trochiliphagus sp</i> <i>Amerodectes sp</i>
	Thraupis	<i>Thraupis episcopus</i>	2	2	Phthiraptera Phthiraptera Ixodida Astigmata	<i>Trochiliphagus sp</i> <i>Penenirmus sp</i> <i>Amblyomma sp</i> <i>Amerodectes sp</i>
	Tangara	<i>Tangara chilensis</i>	1	2	Phthiraptera Astigmata	<i>Trochiloectes sp</i> <i>Proctophyllodes sp</i>
	Tangara	<i>Tangara xanthogastra</i>	3	4	Phthiraptera Phthiraptera Astigmata Asigmata	<i>Trochiloectes sp</i> <i>Phlopterus sp</i> <i>Amerodectes sp</i> <i>Proctophyllodes sp</i>
	Tangara	<i>Tangara cyanicollis</i>	1	1	Phthiraptera	<i>Trochiloectes sp</i>
	Chlorophanes	<i>Chlorophanes spiza</i>	2	2	Phthiraptera Astigmata Astigmata	<i>Phlopterus sp</i> <i>Amerodectes sp</i> <i>Proctophyllodes sp</i>
	Dacnis	<i>Dacnis cayana</i>	1	1	Ixodida Mesostigmata	<i>Amblyomma sp</i> <i>Dermanyssus sp</i>
Tyrannidae	Elaenia	<i>Elaenia chiriquensis</i>	6	9	Phthiraptera Ixodida Astigmata Astigmata Mesostigmata	<i>Ricinus sp</i> <i>Amblyomma sp</i> <i>Amerodectes sp</i> <i>Proctophyllodes sp</i> <i>Dermanyssus sp</i>
	Elaenia	<i>Elaenia pallatangae</i>	5	7	Phthiraptera Phthiraptera Ixodida	<i>Trochiloectes sp</i> <i>Trochiliphagus sp</i> <i>Amblyomma sp</i>

						Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>
						Asigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>
		Lophotriccus	<i>Lophotriccus pileatus</i>	1	2	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
		Tolmomyias	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	1	1	Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>
		Ornithion	<i>Ornithion inerme</i>	2	3	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
						Astigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>
		Camptostoma	<i>Camptostoma obsoletum</i>	4	4	Phthiraptera	<i>Trochiliphagus sp</i>
						Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
						Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>
						Astigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>
		Phylloscartes	<i>Phylloscartes ventralies</i>	1	2	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
						Mesostigmata	<i>Andralaelaps sp</i>
		Lathrotriccus	<i>Lathrotriccus griseipectus</i>	3	3	Phthiraptera	<i>Ricinus sp</i>
						Phthiraptera	<i>Trochiloecetes sp</i>
						Astigmata	<i>Proctophyllodes sp</i>
Piciformes	Bucconidae	Monasa	<i>Monasa nigrifrons</i>	0	2		
	Galbulidae	Jacamerops	<i>Jacamerops aureus</i>	0	1		
Psittaciformes	Psittacidae	Brotogeris	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	1	1	Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>
						Pterolichoidea	<i>Paralgopsis sp</i>
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon	<i>Trogon curucui</i>	0	1		

Este estudio fue el primero en realizarse en el departamento de Huánuco y siendo el primer reporte de especie de ectoparásitos que infestan aves silvestres, también se demostró que estas especies de ectoparásitos no son específicos por especie de ave.

Price et al, (1964). Reporto que *Ricinus* es el género que infesta con mayor frecuencia a las aves *Paseriformes* en todo el mundo. Los géneros *Trochiloecetes* y *Trochiliphagus*, son parásitos de colibríes en el nuevo Mundo. Que confirma que los ectoparásitos identificados en dicho estudio no son específicos por las aves, los géneros *Trochiloecetes* y *Trochiliphagus* en nuestro estudio se identificó en el Orden *Passeriformes*.

También se reportó un estudio que menciona Gaud, (1968b). Menciona se conocen dos especies de *Paralgopsis*: *P. paradoxus* y *P. ctenodontus*, de psitácidos de Colombia y Brasil, respectivamente. Este estudio si se relaciona con el reportado en Huánuco puesto la especie *Paralgopsis* sp. fue la única específica en *Psittaciformes*.

En el trabajo se identificó 5 especies de piojos del Orden Phthiraptera estos son insectos hemimetábolos, de pequeño tamaño promedio de dos a tres mm de longitud en adultos, presenta una cabeza prognata, subtriangular, ensanchada en la parte posterior y redondeada, antenas cortas de 3 a 5 artejos, ojos compuestos reducidos, están presentes palpos maxilares y labiales, Protórax libre y meso y metatórax unidos (formando el pterotórax). Patas compuestas por coxa, trocánter, fémur, tibia y tarso. Abdomen oblongo con 8 a 10 segmentos visibles, casi todos ellos con estigmas respiratorios, el abdomen presenta diversas placas tergaes, pleurales y esternales de diferente coloración, dichas características tienen importancia taxonómica.

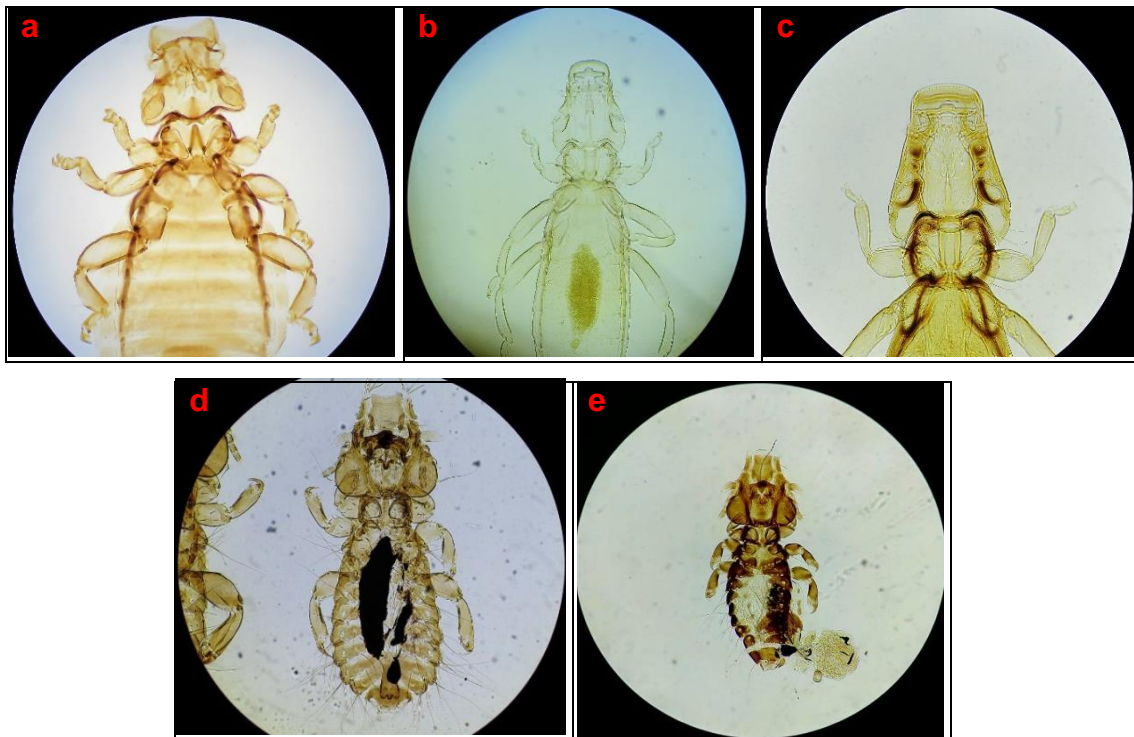


Figura N°4: Ectoparasitos encontrados a: *Trochiloecetes* sp., b: *Trochiliphagus* sp., c: *Ricinus* sp., d: *Penenirmus* sp., e: *Philopterus* sp.

El cuerpo de las garrapatas y ácaros tiene la estructura característica de los arácnidos, el cuerpo está formado por el capítulo o gnatosoma y el idiosoma, los palpos y el hipostoma con el que se fijan al hospedador, el idiosoma se subdivide en el podosoma, el cual soporta las patas y el poro genital, en el opistosoma, región posterior donde se encuentran las placas espiraculares y la apertura anal.

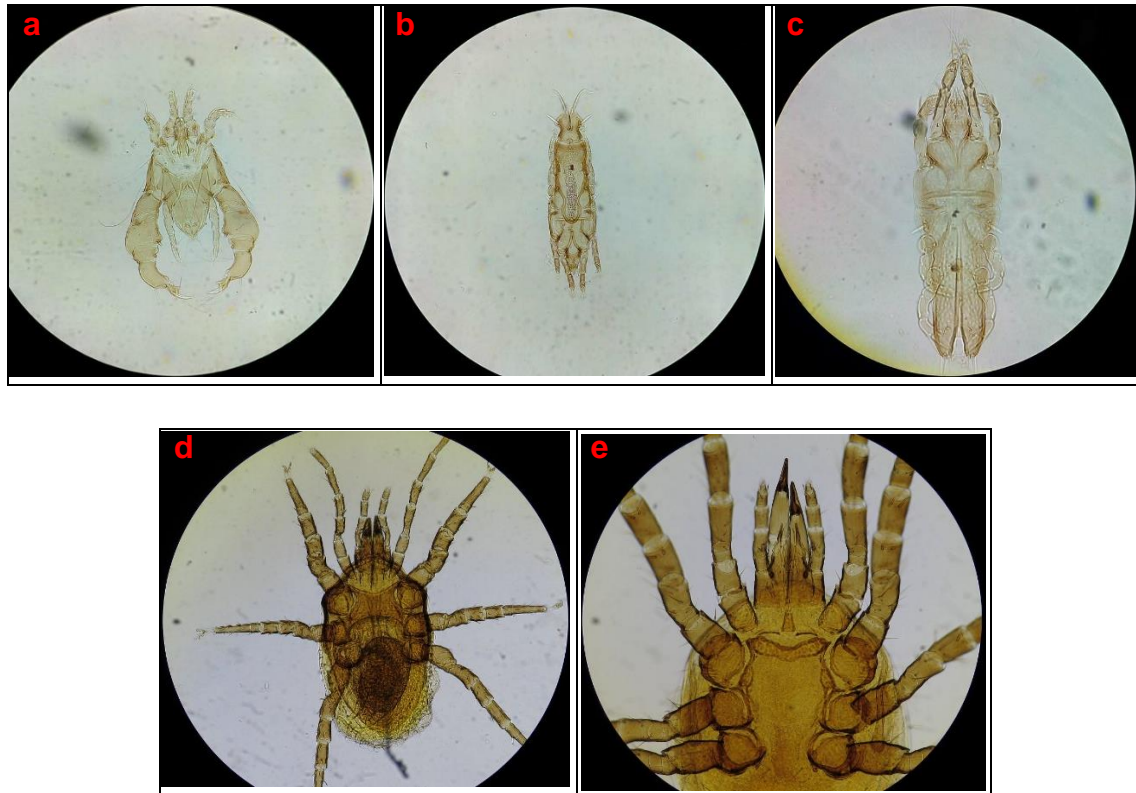


Figura N° 5: Acaros ; a: *Paralgopsis* sp., b: *Amerodectes* sp., c: *Proctophyllodes* sp., d: *Dermanyssus* sp., e: *Andralaelaps* sp.



Figura N° 6: Garrapatas encontradas en aves; a y b *Amblyoma* sp.

Cuadro N° 2 Frecuencia de ectoparásitos por especie de aves en porcentajes.

Orden de Ectoparásitos	Especies de ectoparásitos	Apodiformes	Passeriformes	Piciformes	Psittaciformes	Trogoniformes	Total	%
Phthiraptera	<i>Ricinus sp</i>	1	2	-	-	-	3	3.7 %
	<i>Trochiloeetes sp</i>	2	9	-	-	-	11	13.6 %
	<i>Trochiliphagus sp</i>	-	5	-	-	-	5	6.2 %
	<i>Penenirmus sp</i>	-	3	-	-	-	3	3.7 %
	<i>Philopterus sp</i>	-	2	-	-	-	2	2.5 %
Ixodida	<i>Amblyomma sp</i>	-	18	-	1	-	19	23.5 %
Astigmata	<i>Amerodectes sp</i>	2	15	-	-	-	17	21.0 %
	<i>Proctophyllodes sp</i>	-	16	-	-	-	16	19.8 %
Pterolichoidea	<i>Paralgopsis sp</i>	-	-	-	1	-	1	1.2 %
Mesostigmata	<i>Andralaelaps sp</i>	-	2	-	-	-	2	2.5 %
	<i>Dermanyssus sp</i>	-	2	-	-	-	2	2.5 %
	Total	5	74	-	2	-	81	100.0 %

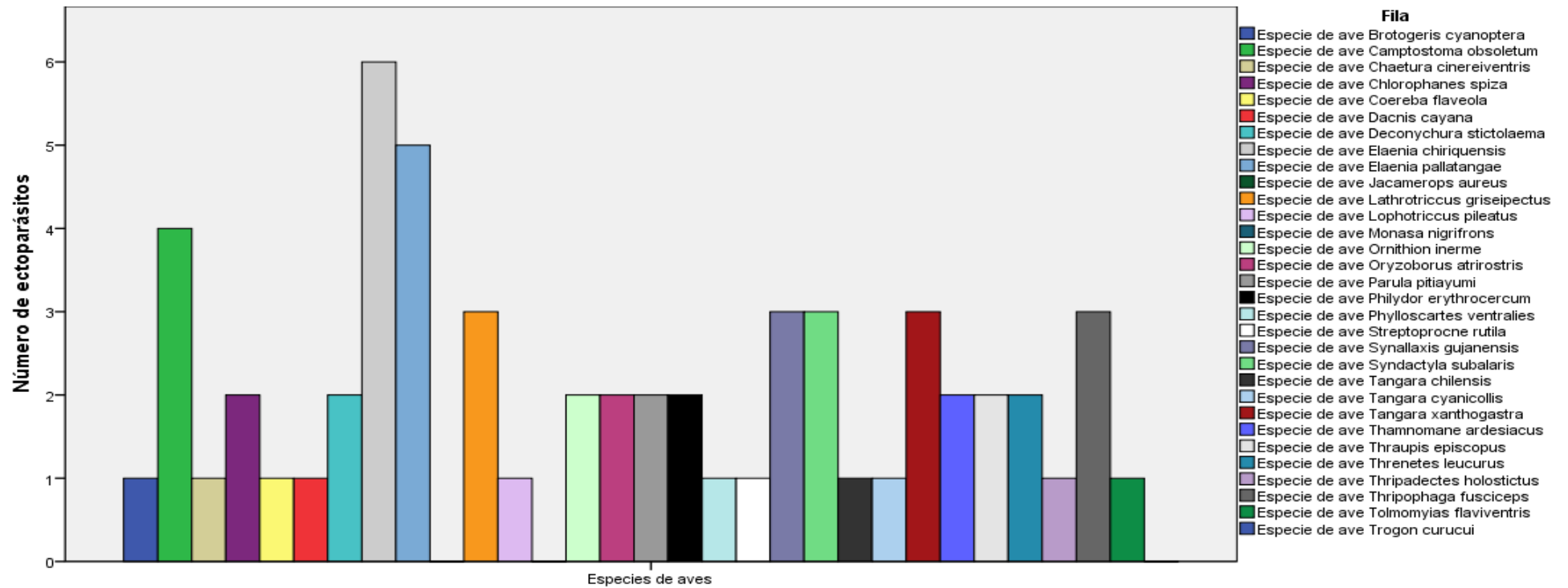


Figura N°7: Grafico del número ectoparásitos, según de especies de aves infestadas.

Los ectoparásitos con mayor frecuencia fueron las garrapatas Orden *Ixodida* con la especie *Amblyomma sp.* con 23.5%; seguida de ácaros del Orden Astigmata con la especie *Amerodectes sp.* 21.0%, seguida *Proctophyllodes sp.* con 19.8%; los piojos con la Orden *Phthiraptera* con la especie *Trochiloecetes sp.* en un 13.6%, *Trochiliphagus sp.* Con 6.2%, *Ricinus sp.* en 3.7%, *Penenirmus sp.* con 3.7% y *Philopterus sp.* en un 2.5%; con menos número de ectoparásitos presenta los ácaros del Orden *Mesostigmata* con sus especies *Andralaelap sp.* en un 2.5% y *Dermanyssus* con 2.5% y finalmente el Orden *Pterolichoidea* con su especie *Paralgopsis sp.* en 1.2%.

Siendo estos ectoparásitos los primeros reportados en Huánuco, tampoco hay mucha información en el Perú de dichos ectoparásitos en aves silvestres. Roda et al., (1999). Menciona que entre los ácaros identificados en las aves paseriformes de Zona de la Mata Norte de Pernambuco, Brasil, la familia *Proctophyllodidae* fue la que tiene el mayor número de los hospederos, *Proctophyllodes* (N = 9). Que tiene relación con el reporte que realizamos en Huánuco esta entre los tres mayores números encontrados en nuestro estudio *Proctophyllodes* (N = 16), también se puede mencionar que dichos ectoparásitos son específicos de la Orden Passeriformes.

CONCLUSIONES

Los ectoparásitos que tuvieron mayor presencia en las aves muestreadas fue de subclase Acari, de estas se encontró 4 Ordenes *Astigmata* (40.8%), *Ixodida* (23.5%), *Mesostigmata* (5%) y *Pterolichoidea* (1.2%). El Orden *Astigmata* estuvo representada por 2 Especies *Amerodectes* sp. (21%) y *Proctophyllodes* sp. (19.8%). El Orden *Ixodida* tuvo un único representante *Amblyomma* sp. (23.5%). El Orden *Mesostigmata* estuvo representada por 2 especies *Andralaelaps* sp. (2.5%) y *Dermanyssus* sp. (2.5%) y por último el Orden *Pterolichoidea* tuvo un único representante *Paralgopsis* sp. (1.2%), que fue el único ectoparásito encontrado en el Orden Psittaciformes de dichas aves silvestres.

Se encontraron también piojos del Orden *Phthiraptera* (29.7%) cuyos representantes fueron: *Trochiloecetes* sp., *Trochiliphagus* sp., *Ricinus* sp., *Penenirmus* sp., *Philopterus* sp. con un porcentaje 13.6; 6.2; 3.7; 3.7; 2.5, respectivamente.

RECOMENDACIONES

Se recomienda seguir con el estudio de ectoparásitos en otras Ordenes así ir promoviendo la investigación en el departamento de Huánuco, así relacionar cómo influye la carga parasitaria en vida silvestre.

Para tomar las muestras se sugiere en las primeras horas de la mañana y en las tardes cuando baje el calor, tener conocimientos de trabajo en campo, tener en cuenta la altura del vuelo de las aves de dicho estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, A. A., Ostfeld, R. S., Tabor, G. M., House, C., y Pearl, M. C. (2002). *Conservation medicine ecological health in practice*. New York, USA: Oxford University press.
- Beck W., y Pantchev N. (2010). *Zoonosis parasitarias del perro y gato*. España: Editorial Servet.
- Bowman, D. D. (2009). *Georgi's parasitology for veterinarians* (9 ed.). Missouri: Elsevier.
- Bucher, E. H. (1988). Do birds use biological control against nest parasites? *Parasitology Today*, 4, 1 - 3.
- Cicchino A., y Castro D. (1997a). Amblycera. En Morrone J., y Coscarón S. (Edits.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos, una perspectiva biotaxonómica* (págs. 84 - 103). La Plata: Ediciones Sur.
- Cicchino A., y Castro D. (1997b). Ischnocera. En Morrone J., y Coscarón S. (Edits.), *Biodiversidad de artrópodos argentinos, una perspectiva biotaxonómica* (págs. 105 - 124). La Plata: Ediciones Sur.
- Clayton D., Adams R., y Bush S. (2008). Phthiraptera, the chewing lice. En Atkinson C., Thomas N., y D. Hunter B. (Edits.), *Parasitic diseases of wild birds* (págs. 515 - 525). Ames: Wiley-Blackwell.
- Clayton D., Gregory R., y Price R. (1992). Comparative ecology of Neotropical bird lice (Insecta: Phthiraptera). *Journal of Animal Ecology*, 61, 781 - 795.
- Cordero del C., M., Rojo V., F. A., Sánchez A., C., Hernández R., S., López C., I. N., Díez B., P., Carvalho V., M. (2002). *Parasitología veterinaria*. España: McGraw-Hill.
- Crosta L., Gerlach H., Burkle M., y Timosi L. (2003). Physiology, diagnosis, and diseases of the avian reproductive tract. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract*, 6, 57 - 83.

- Daszak, P., Cunningham, A. A., y Hyatt, A. D. (2000). Emerging infectious diseases of wildlife: threats to biodiversity and human health. *Science*, 287, 443 – 449. doi:10.1126/science.287.5452.443
- Di Fabbio, J. (1996). Ectoparasitos en aves. *Avicultura industrial*, 46 - 48.
- Domingo O., R. (2003). Manual clínico de animales exóticos. *Multimedia ediciones veterinarias*, 161 - 173.
- Fonseca L., A. A., Martel y C., S., Rojas B., V. B., Flores A., V. G., y Vela L., S. T. (2013). *Investigación científica en salud con enfoque cuantitativo*. Huánuco.
- Fudge, A. M. (2000). *Laboratory medicine avian and exotic pets*. California, USA: Saunders.
- García F., L. M. (2008). El papel del veterinario en la conservación de la vida silvestre. *Boletín asociación latinoamericana de conservación y manejo de vida silvestre* (págs. 3 - 5). ALCOM.
- Gomez P., L. A., y Cribillero, N. G. (2015). Contribución al conocimiento de los malófagos (Phthiraptera, Amblycera, Ischnocera) de aves peruanas: Parte 1. *Revista peruana de biología*, 22(3), 341 - 346.
- González R., M. (2016). *Presencia de parasitos en aves silvestres (orden passeriforme) de orden libre. Tesis de pregrado*. Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina Veterinaria.
- González A., D., Dauschies, A., Pohlmeier, K., Rubilar C., L., Skewes R., O., Mey, E., y Casanueva, E. (2003). Ectoparásitos de la codorniz (*Callipepla californica*) en la provincia de Ñuble, Chile y su correlacion con el sexo, edad y habitat de captura. *Revista Lundayana*, 4(2), 129 – 134.
- Gaud, J. 1968b. Acariens de la sous-famille des Dermatophagoidinae (Psoroptidae) récoltés dans les plumages d'oiseaux. *Acarologia* 10: 292-212.

- Guimarães L. (1975). Ischnocera (Mallophaga) infesting parrots (Psittaciformes). III. Notes on some species of the genus *Paragoniocotes* Cummings, 1916, with description of a new species. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 28, 255 - 267.
- Hanish K., S. L., Riley, S. J., y Gore, M. L. (2013). Wildlife disease and risk perception. *Journal of Wildlife Diseases*, 49, 841 - 848.
- Johnson K., y Clayton D. (2003). The biology, ecology, and evolution of chewing lice. En Price R., A. Hellenthal R., L. Palma R., P. Johnson K., y H. Clayton D. (Edits.), *The chewing lice. World checklist and biological overview* (págs. 1 - 24). Champaign: Illinois Natural History Survey.
- Joseph V. (2003). Infections and parasitic diseases of captive passerines. *Sem Av y Exot Pet Med*, 12(1), 21 - 22.
- Karr, J. R. (1981). Surveying birds with mist nets. En C. J. Ralph, y J. M. Scott (Edits.), *Estimating numbers of terrestrial birds* (págs. 62 - 67). Studies in Avian Biology.
- Keirans, J. (1975). A review of the phoretic relationship between Mallophaga (Phthiraptera: Insecta) and Hippoboscidae (Diptera: Insecta). *Journal of Medical Entomology*, 12, 71 - 76.
- Loye J., y Carroll S. (1995). Birds, bugs and blood: avian parasitism and conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 10, 232 - 235.
- Luján V., C. (2016). Los ectoparásitos y la salud de las aves silvestres. *abstract book del V Congreso Internacional de Parasitología Neotropical (V COPANEO)*, 14, pág. 72. Lima.
- Price RD, Beer RJ. 1964. The Colpocephalum (Mallophaga: Menoponidae) of the Ciconiiformes. *Annals of the Entomological Society of America*. Vol. 58, No.1. Pag.111 – 131.

- Ralph, C. J., Sauer, J. R., y Droege, S. (Edits.). (1996). *Monitoring bird populations by point counts*. California, USA: Department of Agriculture y Pacific Southwest Research Station.
- Roda, S. A., y Isidro de F., A. M. (1999). Ácaros plumícolas em aves Passeriformes da zona Mata Norte de Pernambuco. *Revta Bras Zool*, 16(3), 879 - 886.
- San Martín O., J., Brevis I., C., Rubilar C., L., Schmäscke, R., Dauschies, A., y González A., D. (2005). Ectoparasitismo en tiuque común *Milvago chimango chimango* (Vieillot, 1816) (Aves, Falconidae) en la zona de Ñuble, Chile. *Lundiana*, 6(1), 49 - 55.
- Ulloa G., J. A. (2011). Medicina de la conservación: ¿una disciplina para médicos veterinarios? *Revista Spei Domus*, 7(15), 43 - 46.
- Wasylik A. (1971). Nest types and abundance of mites. *Ekologia Polska*, 19, 689 - 699.

ANEXOS



Figura N° 8: Puesta de las redes de niebla en puntos de paso de las aves.



Figura N° 9: Aves en las redes de niebla.



Figura N° 10: Revisión de las aves, presencia de ectoparásitos.



Figura N° 11: Procedimiento para la monta de las muestras.

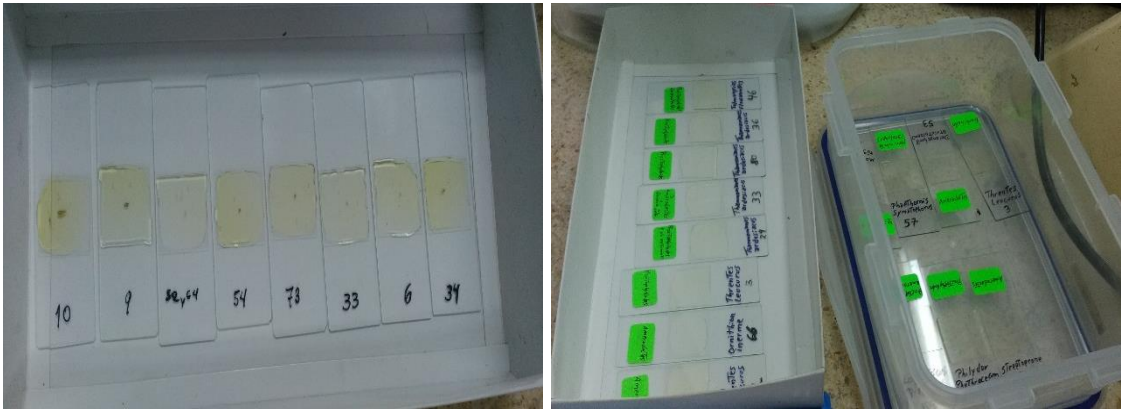


Figura N° 12: Láminas de ectoparásitos.



Figura N° 13: Láminas piojo.



Figura N° 13: Láminas piojo y garrapata.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE MUESTRAS:

CODIGO (Número)	Orden y Especie de ave	Tipo de ectoparásitos	Número ectop. encontrados	Fecha de recolección	Nombre de colector

CIPRIANO FONSECA, Senior Fermin

Bachiller en Medicina Veterinaria

Lugar de nacimiento Llata – Huamalies – Huánuco

Fecha de nacimiento 02 de febrero de 1990



FORMACIÓN ACADÉMICA

Estudios primarios y secundarios:

- I.E “Las Casuarinas 5125” (Abril de 1996 – diciembre del 2002).
- I.E. “Pedro Planas Silva 5121” (marzo del 2003 – diciembre del 2007).

ESTUDIOS SUPERIORES:

Universidad Nacional Hermilio Valdizán en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012 – 2016).

- PARTICIPACIÓN ACADÉMICA

- COMO PONENTE:

- NOMBRE. XI JORNADA COMPLUTENSE, X CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGADORES PARA ALUMNOS PRE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD, XV CONGRESO DE CIENCIAS VETERINARIAS Y BIOMÉDICAS.

LUGAR. FACULTAD DE VETERINARIA EN MADRID – ESPAÑA

FECHA. 21, 22 Y 23 DE ABRIL DE 2016

- NOMBRE. X CONGRESO PERUANO DE PARASITOLOGÍA DR. NICANOR IBAÑEZ HERRERA
- LUGAR. FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO – LAMBAYEQUE.
- FECHA. 25, 26 Y 27 DE NOVIEMBRE DE 2016 LAMBAYEQUE – PERÚ.

- PUBLICACIONES:

REVISTA: *Neotrop. M, Helminthol.*, 8(2), 2014

2014 Asociación Peruana de Helminología e Invertebrados Afines (APHIA): ISSN:2218-6425 impreso/ISSN:1995-1043 online

ARTÍCULO ORIGINAL. FACTORES ASOCIADOS A LA CONTAMINACIÓN DE PARQUES PÚBLICOS (HUÁNUCO, PERÚ) CON HUEVOS DE *TOXOCARA CANIS* Y OTROS ENDOPARÁSITOS DE IMPORTANCIA ZOONOTICA.



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco, Distrito de Pillco Marca, a los nueve días del mes de agosto del 2018, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos se reunieron en el Auditorio de la Facultad, los Miembros integrantes del Jurado examinador para proceder a la Evaluación de Sustentación de Tesis Titulada: **"IDENTIFICACIÓN DE ECTOPARASITOS EN Psittaciformes y Passeriformes QUE HABITAN EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA PANGUANA, REGIÓN HUÁNUCO"**; del Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia **Senior Fermín, CIPRIANO FONSECA**, para **OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**, estando integrado por los siguientes miembros:

- | | |
|---|------------|
| • Mg. Richard TASAYCO ALCÁNTARA | Presidente |
| • Dr. Juan Marco VÁSQUEZ AMPUERO | Secretario |
| • Mg. Ernestina ARIZA AVILA | Vocal |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue APROBADO, con la nota de DIECISEIS (16), con el calificativo de: BUENO.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas 11:45 PM, en fe de la cual firmamos.

Mg. Richard TASAYCO ALCÁNTARA
PRESIDENTE

Dr. Juan Marco VÁSQUEZ AMPUERO
SECRETARIO

Mg. Ernestina ARIZA AVILA
VOCAL