

**Nemátodos y Metacéstodos en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en Cajamarca
– 2023**

Nematodes and Metacestodes in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) benefited in Cajamarca – 2023

Abel Melchor García Bazán^{1*}, Jorge Eduardo Burga León¹

¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Cajamarca, Av. Atahualpa 1050, C.P. 06003, Cajamarca, Perú

*Autor de correspondencia: agarciab@unc.edu.pe

Resumen

La investigación se realizó en la provincia de Cajamarca, y en los laboratorios de Fisiología Veterinaria, y Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Veterinarias, de la Universidad Nacional de Cajamarca, Perú. Con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos helmintos gastrointestinales, nemátodos y metacéstodos, en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca; durante el año 2023. Se trabajó con 82 tractos gastrointestinales y órganos anexos, procedentes de los conejos domésticos, sacrificados en diferentes puntos de la ciudad de Cajamarca, sin tener en cuenta edad, peso, sexo o raza. Llegadas las muestras al laboratorio se procedió a separar el estómago, intestino delgado e intestino grueso, los que fueron previamente ligados en sus extremos; luego se vació el contenido de las diferentes secciones del tracto digestivo, por separado, en un tándem de tamices, de 40, 60 y 80 hilos por pulgada, para su lavado y separación; procediéndose a la identificación y recolección de los parásitos que van quedando retenidos, de acuerdo con su tamaño, en la malla de los diferentes tamices. Se clasificó los parásitos mediante observación directa, y de acuerdo con las características morfológicas y tablas taxonómicas parasitológicas. La prevalencia de nemátodos fue de 43,90 % (36/82), con un intervalo de confianza que va desde 33,16 % al 54,64 %; y la prevalencia de metacéstodos, está en 65,85 % (54/82), con un intervalo de confianza que va desde 55,59 % hasta 76,11 %.

Palabras clave: conejos, nemátodo, metacéstodo, prevalencia

Abstract

The research was conducted in the province of Cajamarca and in the Veterinary Physiology, Parasitology, and Parasitic Diseases laboratories of the Faculty of Veterinary Sciences at the National University of Cajamarca, Peru. The objective was to determine the prevalence of gastrointestinal helminth parasites, specifically nematodes and metacestodes, in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) raised in the province of Cajamarca during the year 2023. A total of 82 gastrointestinal tracts and associated organs from domestic rabbits sacrificed at various locations in Cajamarca city were examined, without consideration of age, weight, sex, or breed. Upon arrival at the laboratory, the stomach, small intestine, and large intestine were separated and tied at their ends. The contents of each

digestive tract section were emptied separately through a series of sieves with mesh sizes of 40, 60, and 80 threads per inch for washing and separation. Parasites retained on the sieves were identified and collected based on size criteria. Parasites were classified through direct observation according to morphological characteristics and taxonomic parasitology tables. The prevalence of nematodes was 43.90 % (36/82), with a confidence interval ranging from 33.16 % to 54.64 %, while the prevalence of metacestodes was 65.85 % (54/82), with a confidence interval from 55.59 % to 76.11 %.

Key words: Rabbits, nematode, metacestode, prevalence

Introducción

El conejo doméstico (*Oryctolagus cuniculus*), es una de las especies de los animales que, con su alto porcentaje de proteína en carne, además de su piel y pelo, aportan grandes beneficios durante su explotación; siendo además una fuente de trabajo y bienestar social. Para alcanzar el éxito en las explotaciones pecuarias, se debe tener en cuenta algunos factores como: Manejo, sanidad, alimentación, una buena administración y planificación; sólo así se obtendrán resultados favorables en la producción y productividad de éstas.

En el aspecto de la sanidad animal, existe una serie de causas que afectan los buenos rendimientos de la explotación cunícola, dentro de las cuales se considera a las enfermedades parasitarias gastrointestinales, que afectan con mayor incidencia en la región de la sierra, en comparación a la costa y selva de nuestro país; debido sobre todo a las condiciones ecológicas favorables y sistemas de crianza no tecnificada para su presentación (Villanueva, 1990).

En la actualidad se viene dando gran apoyo a la crianza y explotación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*), tanto a nivel comercial, como a nivel casero o familiar; reflejada en una alimentación tecnificada, la misma que puede ser complementada con residuos alimenticios de cocina. Todo esto, con la finalidad de mejorar sustantivamente el nivel nutritivo de la población, en lo referente al consumo de proteínas de origen animal, la cual posee un gran valor biológico.

El presente trabajo de investigación busca actualizar los conocimientos sobre prevalencia de parásitos helmintos gastrointestinales, nemátodos y metacéstodos, en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca; durante el año 2023.

Materiales y métodos

Población

Constituida por 82 vísceras de conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) que fueron beneficiados en la provincia de Cajamarca; durante el período que duro el trabajo de investigación (40 semanas) del año 2023 - 2024.

Muestra

Se trabajó con 82 tractos gastrointestinales y órganos anexos, procedentes de los conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) sacrificados en diferentes puntos de la ciudad de Cajamarca, sin tener en cuenta edad, peso, sexo o raza.

Metodología

Una vez que las muestras llegaron al laboratorio, se procedió a separar el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso, los cuales fueron previamente ligados en sus extremos. Luego, se vació el contenido de las distintas secciones del tracto digestivo por separado en un tándem de tamices con 40, 60 y 80 hilos por pulgada, para su lavado y separación. A continuación, se identificaron y recolectaron los parásitos retenidos en los tamices, de acuerdo con su tamaño, y se colocaron en frascos con solución fisiológica para su conservación. Los parásitos fueron clasificados mediante observación directa, basándose en sus características morfológicas y las tablas taxonómicas parasitológicas correspondientes. Finalmente, la prevalencia de los parásitos se calculó utilizando la fórmula correspondiente.

$$P = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Total de muestras}} \times 100$$

El cálculo del intervalo de confianza al 95 %, se hizo con la fórmula: $IC = P \pm Z \sqrt{P \cdot 100 - P} / n$

Resultados y discusión

Tabla 1. Prevalencia de Nemátodos y Metacéstodos en 82 conejos beneficiados en la provincia de Cajamarca, 2023

Parásitos	Número	Prevalencia (%) (IC=%)
Nemátodos	36	43,90 (33,16 - 54,64)
Metacéstodos	54	65,85 (55,59 - 76,11)
Nemátodos y Metacéstodos	26	31,71 (21,64 - 41,78)

IC = Intervalo de confianza al 95 %. Nemátodos = $\pm 10,74$; Metacéstodos = $\pm 10,26$ y Nemátodos – Metacéstodos = $\pm 10,07$

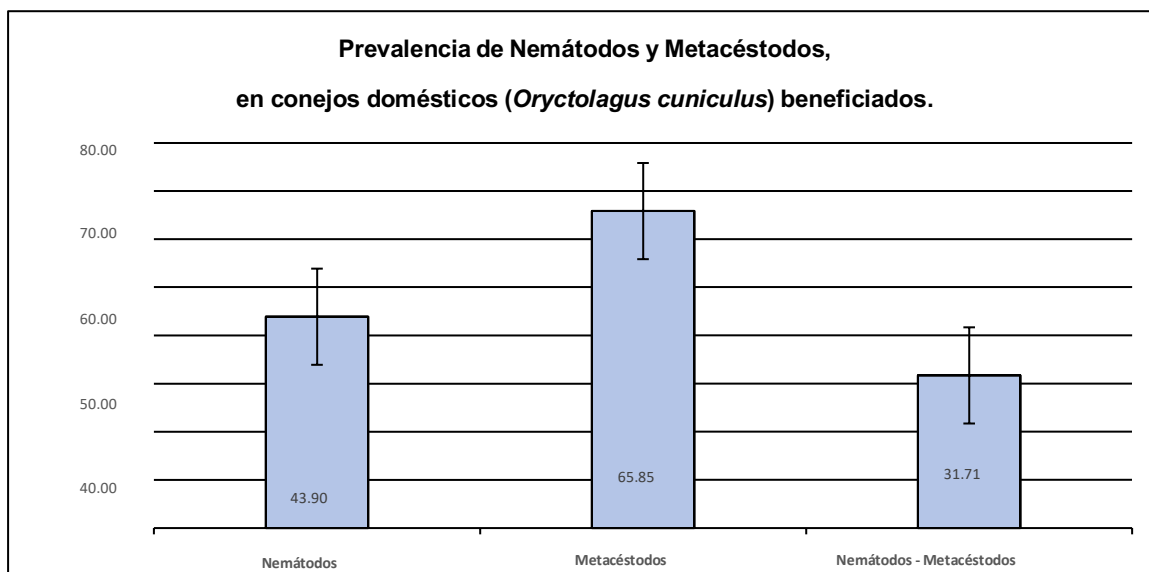


Figura 1. Prevalencia, e intervalo de confianza, de Nemátodos y Metacéstodos en 82 conejos beneficiados en la provincia de Cajamarca, 2023

Esta investigación sobre parásitos gastrointestinales (nemátodos y metacéstodos) en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca – 2023 muestra que la prevalencia para nemátodos está en 43,90 % (36/82), con un intervalo de confianza que va desde 33,16 % al 54,64 %. Esta prevalencia es inferior a la reportada por Vásquez (2018), quien manifiesta que encontró solamente *Passalurus ambiguus*, con una prevalencia del 57,8 %, al trabajar 90 muestras de tractos gastrointestinales de conejos beneficiados en la provincia de Cajamarca. Por otro lado, para este mismo parásito, Villanueva (1990) reportó una prevalencia del 6,6 %, al investigar 60 tractos gastrointestinales provenientes de conejos de Cajamarca. Del mismo modo, Szkucik et al., (2014) manifiestan que los nemátodos estuvieron presente en el 16,42 % de 11 conejos faenados para consumo en Polonia.

La prevalencia de metacéstodos, en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca – 2023, está en 65,85 % (54/82), con un intervalo de confianza que va desde 55,59 % hasta 76,11 %. Esta prevalencia es inferior a la reportada por Villanueva (1990), quien encuentra el 86,67 % (52/60) en Cajamarca, y está referida al *Cysticercus pisiformis*. Por otro lado, Szkucik et al., (2014) manifiestan que los *Cysticercus pisiformis* se presentaron con una prevalencia de 4,74 %, cuando inspeccionaron 11 conejos faenados para consumo en Polonia.

Tratándose de infecciones mixtas, es decir, ambas parasitosis (nemátodos y metacéstodos), encontramos una prevalencia del 31,71 % (26/82), con un intervalo de confianza que va desde 21,64 % al 41,78 %. Dentro de los parásitos nemátodos, se identificaron *Passalurus ambiguus* con una prevalencia de 43,90 % y *Trichuris sp.* con una prevalencia de 3,66 %; siendo *P. ambiguus* el más común de encontrar en los conejos domésticos parasitados con nemátodos, con una probabilidad de presentación igual al 0,92 (36/39). Se identificó al *Cysticercus pisiformis* como responsable de la infección por metacéstodos, en los conejos domésticos beneficiados e investigados en este estudio; en Cajamarca - 2023.

Conclusiones

La prevalencia de nemátodos, en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca - 2023, fue de 43,90 % (36/82), con un intervalo de confianza que va desde 33,16 % al 54,64 %.

La prevalencia de metacéstodos, en conejos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca – 2023, está en 65,85 % (54/82), con un intervalo de confianza que va desde 55,59 % hasta 76,11 %.

Referencias

Cordero, M. Rojo, F.A. y col. 1999. Parasitología Veterinaria. Parte VII. Parasitosis del conejo. Ed. McGraw-Hill Interamericana. pp 742 – 747.

Domínguez-Carrillo, H., B.-G., & Pérez-Fernández, Y. 2007. Fisiología digestiva y nutrición en la especie cunícola. Centro de Estudios Biotecnológicos. Facultad de Agronomía. Universidad de Matanzas. Cuba. pp. 21.

Fernández-Álvarez, Á., Feliu, C., Miquel, J., Torres, J., & Foronda, P. 2013. Helminth fauna of wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* in the Canary Islands, Spain. *Helminthologia* (Poland), 50(3), 155/160. <https://doi.org/10.2478/s11687-013-0125-3>.

García, A; Aceijas, L; Mantilla, J. 1992. Incidencia de *Cysticercus pisiformis* en conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en el distrito de Jesús. Facultad de Zootecnia de la UNC. pp 35.

García-Romero, C., Corchero, J., & Valcárcel, F. 2001. Prevalencia de las helmintosis digestivas y cisticercosis de la liebre ibérica *Lepus grantensis* en la zona central de España. *Ecología*.

González, R. 2015. Cunicultura. Enfermedades parasitarias del conejo 7. SENA Regional Valle. Centro Latinoamericano de Especies Menores. Región del Valle. Bogota. pp 21-22.

Hume, I. 2006. Digestive Strategies Of Mammals. Australia. [Disponible en] <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.actazool.org/temp/%257B8FFA8A0E-A180-42AB-8E86-BBD35D1A2B5C%257D.pdf>

Jiménez, S. y Suárez, M. 2016. Parasitosis digestivas más frecuentes en conejos. Sanidad y Bioseguridad. Facultad de Veterinaria. UCM - Madrid. Boletín de cunicultura N° 181. Pp 26 – 27.

Lleonart, F. 1996. Ficha De Patología Numero 17 La Cisticercosis. Boletín de Cunicultura. España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2869369>. págs. 37-40.

Malvern Hills Science Park, Geraldine Road, Malvern, Worcestershire WR14 3SZ. 2017. Control de las enfermedades parasitarias y fúngicas en pequeños mamíferos domésticos. Guía N° 7 Primera Edición ESCCAP. España Facultad de Veterinaria, Avda. Puerta de Hierro s/n 28040 Madrid E-mail: esccap@ucm.es www.esccap.es. 73 pp.

- Papeschi, C. 2014. Cunicultura.com. Obtenido de <https://cunicultura.com/2014/12/la-verminosis-gastro-intestinal-del-conejo-para-carne-y-de-compania>. Diagnóstico diferencial de patologías digestivas en cunicultura industrial. 2pp.
- Pérez A., Asencio., Paramio J., González J. 2010. Manual de Cunicultura. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria. Universidad de La Laguna. España. ISBN 84-607-3797-7. Edición revisada. pp 100.
- Rodríguez R. 1991. Manejo de Ganado Cunicula. Facultad de Ciencia Animal Universidad Nacional Agraria (U.N.A.). Nicaragua. pp 34.
- Rodríguez, C., Pérez, E., Rivera, R., Hernández, A., & Vivo, J. 2010. Morfometría del Esófago Abdominal y del Estómago del Conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Aplicaciones a la Cirugía Laparoscópica (Postgrado). Universidad Autónoma Ciudad Juárez. pp 27- 31.
- Sánchez C. 2017. Evaluación de una infestación experimental por *Taenia pisiformis* en conejos de ceba (*Oryctolagus cuniculus*). Informe final del proyecto de Investigación para obtener el grado de Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Agropecuarias. Ecuador. pp 71.
- Shola D. 2018. Parasitic conditions of domestic owned rabbits in Osun State, southwestern Nigeria: Retrospective evaluation, risk factors and co-infestations. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*. vol.6, Issue 2. pp. 208-212 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2314459918300577#>
- Szkucik, K., Pyz-Łukasik, R., Szczepaniak, K. O., & Paszkiewicz, W. 2014. Occurrence of gastrointestinal parasites in slaughter rabbits. *Parasitology Research*. University of Life Sciences, Lublin, Poland, 113(1), 59–64. <https://doi.org/10.1007/s00436-013-3625-7>.
- Valdez, M. 2021. Monografía sobre Enfermedades parasitarias en conejos. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación Especialidad: Agropecuaria. 54 pp.
- Van Praag, E. (2005). *Passalurus ambiguus*. Retrieved from http://www.medirabbit.com/EN/GI_diseases/Parasitic_diseases/Pass/Pass_en.htm
- Vásquez C. 2018. Frecuencia de helmintos gastrointestinales y hepáticos en conejos (*Oryctolagus cuniculus*) beneficiados en la provincia de Cajamarca. Tesis para optar el título de Médico Veterinario de la FCV de la UNC. pp 48.
- Vázquez, L.; Dacal, V.; Panadero, R. 2006. Principales parasitosis internas de los conejos: Medidas de prevención y control. Departamento de Patología Animal: Sanidad Animal. Artículo original. Facultad de Medicina Veterinaria de Lugo. España. pp. 6.

Villanueva M. 1990. Estudio Preliminar de Helmintos Gastrointestinales en Conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en la Provincia de Cajamarca. Tesis para título profesional de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNC. pp. 40.