

Demodex spp. EN PERROS CON DEMODICOSIS, EN UNA REGIÓN DE CUBA

Yunaisy Guerra*, J.D. Mencho*, J.G. Rodríguez Diego, E. Marín*, J.L. Olivares*****

*Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de Camagüey. Cuba. Correo electrónico: yunaisy.guerra@reduc.edu.cu; **Laboratorio de Parasitología. Dirección de Microbiología. Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). La Habana. Cuba; ***Dpto. de Producción Agrícola y Animal. Univ. Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X). Calzada del Hueso No. 1100, colonia Villa Quietud. Deleg. Coyoacán, México 04960

RESUMEN: Con el objetivo de determinar las características morfológicas del género *Demodex*, en perros con demodicosis, de una región cubana, se muestrearon 571 perros afectados por demodicosis. Se realizó el estudio morfológico de ejemplares adultos y sus huevos, provenientes de animales naturalmente infestados. Por primera vez se comunica en Cuba, la presencia de una variedad fenotípica de *Demodex* diferentes a *D. canis*.

(Palabras clave: **Demodex**; clasificación; perro)

Demodex spp. IN DOGS WITH DEMODICOSIS IN A CUBAN REGION

ABSTRACT: In order to determine the morphometric characteristics of the genus *Demodex* on affecting dogs from a Cuban region, 571 animals affected by demodectic mange were examined. The classification of specimens was based on morphometric studies of adults and its eggs obtained from animals naturally infested. This paper is the first report of the presence of one phenotypic variety of *Demodex* different to *D. canis*, in Cuba.

(Key word: **Demodex**; classification; dog)

INTRODUCCIÓN

Demodex canis es de los ectoparásitos causantes de sarna más frecuentes en perros (1, 2). Este agente es responsable de serios síntomas clínicos, entre los que se destaca la alopecia. Histológicamente, se describe la foliculitis, furunculosis supurativa, y dermatitis nodular (3).

Dos nuevas especies de este género se han reportado en diversos países: *D. cornei* y *D. injai* (4, 5, 6). Se estima que aproximadamente el 50% de todas las especies de *Demodex* coexisten con otra especie, en el mismo hospedero (7).

En 1996, se compiló la información de otros autores sin adicionar datos propios de la enfermedad, en nuestras condiciones (8), por lo que nos trazamos, como objetivo determinar las características morfológicas del género *Demodex*, en perros con demodicosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Toma de muestras e identificación de los ácaros.

Se investigaron 571 perros (230 machos y 341 hembras) con demodicosis, naturalmente adquirida, en la ciudad de Camagüey. El aislamiento de los ácaros, se efectuó mediante raspados cutáneos (9).

Clasificación de los ácaros.

La clasificación de los ácaros aislados, se basó en el estudio morfológico de los ejemplares adultos del género *Demodex* y de los huevos.

La medición de los ejemplares adultos y sus formas de dispersión se realizó con el empleo de un microscopio óptico marca Novel, cuyo micrómetro ocular se calibró para los diferentes objetivos, utilizando un micrómetro objetivo (9, 10).

Procesamiento Estadístico.

Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS (versión 15.0 de 2006).

Primeramente se aplicó el comando Explorer, lo que permitió conocer que la distribución de las variables no era normal y que la métrica de los ácaros adultos presentaba una distribución binomial, por ello se establecieron los puntos de corte en 205 μm de largo y 36 μm de ancho.

Se seleccionaron los casos que cumplieran con la condición: largo < 205 μm y ancho > 36 μm . Se creó una variable filtro del sistema que clasificó a los grupos que cumplieran con la condición establecida y se realizó un análisis de frecuencia sin solapamiento entre las variables.

Posteriormente se aplicó el comando Explorer y estadística de frecuencia para las poblaciones por separado.

Los resultados se presentan en gráficos e imágenes, obtenidas con una cámara fotográfica digital marca Canon PowerShot A630 de 8.0 Mega Pixels con Adaptador de lentes de conversión LA – DC58F, Convertidor Granangular WC – DC58N y cable Interfaz IFC – 400PCU.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la totalidad de los perros demodicosos, se observaron diversos estadios de ácaros, del género *Demodex*, que se muestran en las Figuras 1 y 2.



FIGURA 1. Larva y adulto de *Demodex canis*. 10x (original)./ Larva and adult of *Demodex canis*. 10x (original).

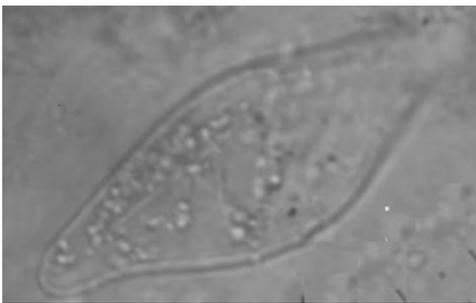


FIGURA 2. Huevo de *Demodex canis*. 40x (original)./ Egg *Demodex canis*. 40x(original).

De la distribución binomial de los datos y los puntos de corte establecidos, se observaron, con independencia del sexo, dos poblaciones de ácaros adultos, morfométricamente diferentes, tanto para el largo como para el ancho (Figura 3).

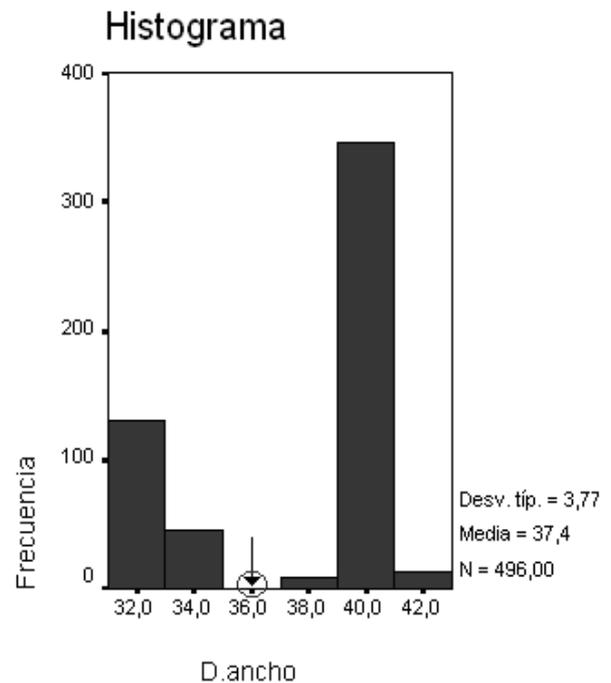
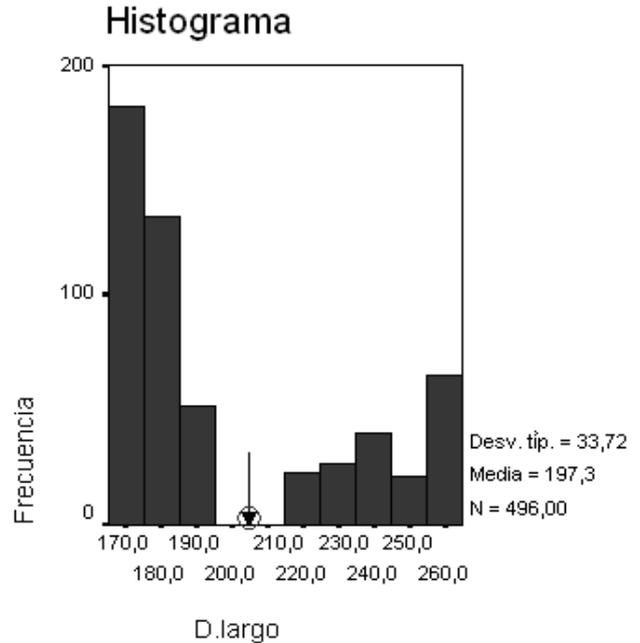


FIGURA 3. Distribución binomial de los ácaros, con el punto de corte en 205 μm para el largo, y 36 μm para el ancho./ Binomial distribution of the mites, with the cutoff at 205 microns for the length, and 36 microns for the width.

La primera población representó el 32,6%; se caracterizó micrométricamente por tallas que oscilaron entre 221 y 260 μm de largo y un ancho de 31 a 33 μm , métrica que está en correspondencia con *Demodex canis* (Figura 4).

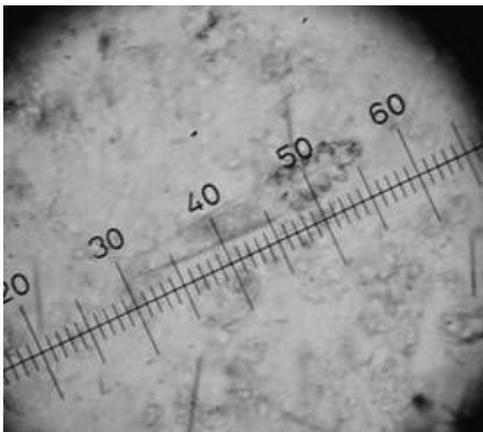


FIGURA 4. Ejemplar hembra de *D. canis* 260 μm (10x). Nótese el poro genital. (original)./ *Female specimen of D. canis* 260 μm (10x). Note the genital pore. (original).

La segunda población, representó el 67,4%; midió entre 165 y 189 μm de largo y 38 y 41 μm de ancho, dichos ácaros resultaron más pequeños que *D. canis* por lo que se le llamó «variedad robusta» (Figura 5).

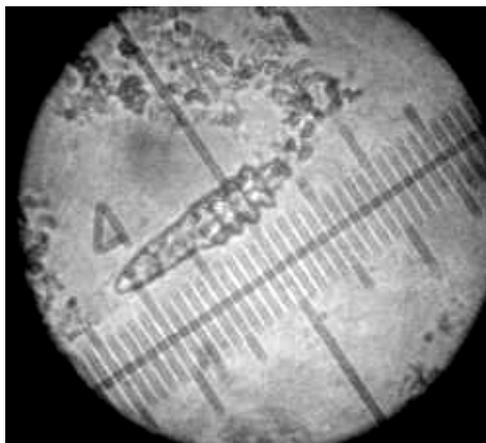


FIGURA 5. Ejemplar de la «variedad robusta» 189 μm (20x). (original). Copy of «robusta» 189 μm (20x). (original).

Las hembras de *D. canis* estudiadas tienen una longitud de 200-250 μm y un ancho máximo de 44-65 μm . El poro genital tiene una disposición ventral. El

macho mide 220-230 μm de largo por 50-55 μm de ancho y el pene se puede observar en la parte dorsal del cefalotórax. El adulto se diferencia del juvenil en el número de patas, ya que el primero presenta cuatro pares de patas y el juvenil, sólo tres; los huevos son elípticos y miden 68-80 x 32-45 μm (11).

La métrica de los huevos no tuvo la distribución binomial que presentaron los ácaros adultos (Figura 6), para ambas variedades fenotípicas los huevecillos oscilaron de 29 a 33 μm de ancho, con un largo de 78 a 83 μm (Figura 7 y 8), medidas reportadas para el género.

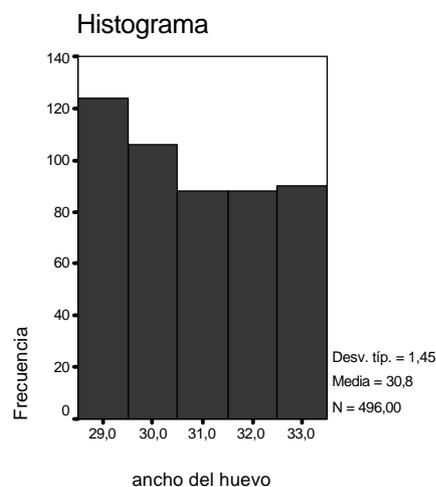
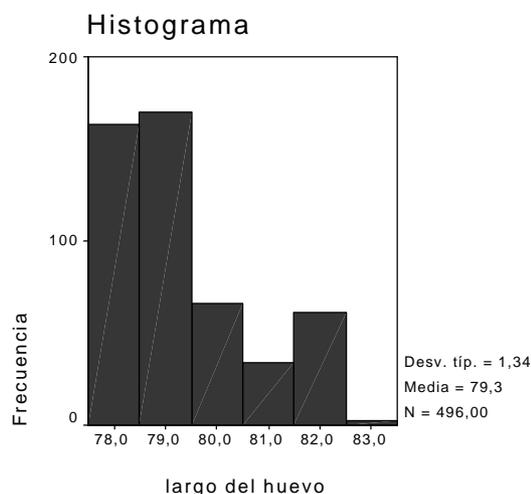


FIGURA 6. Distribución continua de la métrica del ancho y el largo de los huevos en las dos variedades morfométricas./ *Continuous distribution of the metric length and width of eggs in the two varieties morphometric.*

Los ejemplares de ácaros adultos y los huevos de la primera población, se encuentran dentro del rango referido anteriormente, por lo que estamos en presencia de ejemplares de *D. canis*.

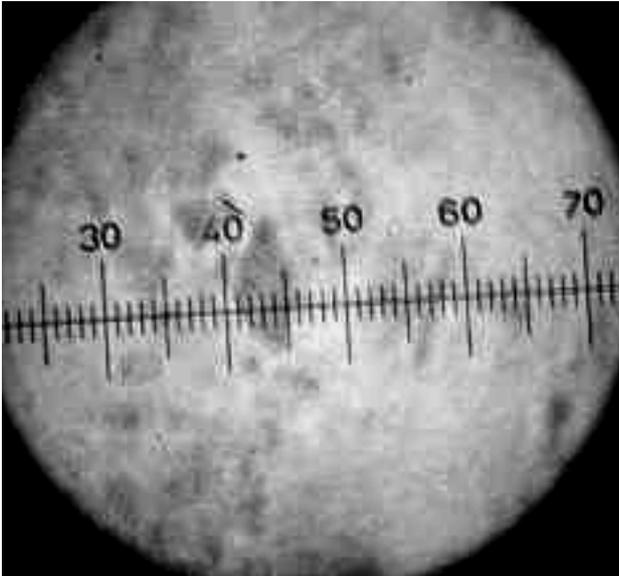


FIGURA 7. Ancho 33 μm . 10x (original)./ Width 33 μm . 10x (original).

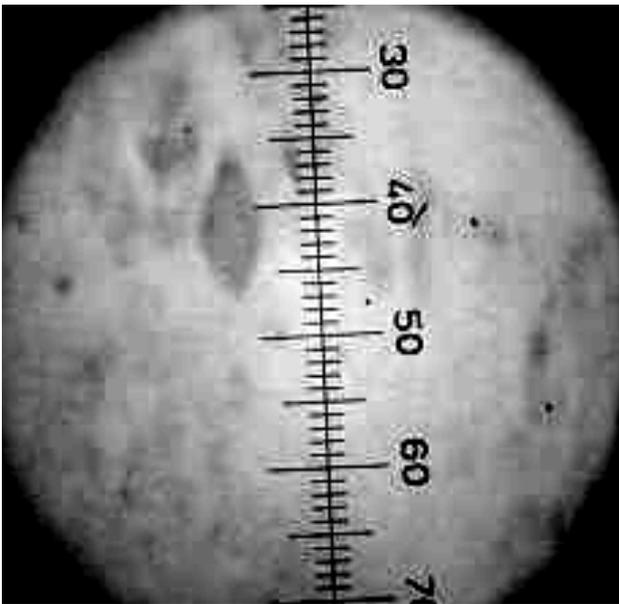


FIGURA 8. Largo: 79 μm . 10x (original)./ Length: 79 μm . 10x (original).

Se han reportado tres especies de *Demodex*, en perros, de diferentes países: *D. canis*, un ácaro de cuerpo corto que se le llamó *D. cornei* (6) y una especie no clasificada, que se caracteriza por un cuerpo largo (12). La longitud de este último oscila entre 145 y 200 μm , con una media de 165 μm de largo por 19 μm de ancho (13).

La denominada "variedad robusta" en este documento, no se corresponde con la métrica de ninguna de las tres especies descritas en perros.

Otros autores (6) no han llegado a clasificar los ácaros, con diferencias morfométricas respecto a *D. canis*, y prefirieron llamarla "innominada".

El estudio, únicamente de la talla y la varianza fenotípica, no constituye un criterio adecuado para designar una nueva especie, aunque el parásito se comporte de forma inusual y la métrica difiera del rango conocido para la población. Las observaciones que aportan información nueva sobre la biología y comportamiento del artrópodo, preceden a estudios futuros (14).

REFERENCIAS

1. Chee JH, Kwon JK, Cho HS, Cho KO, Lee J, Abd El-Aty. A survey of ectoparasite infestations in stray dogs of Gwang-ju City, Republic of Korea. Korean. J Parasitol. 2008;46(1):23-2.
2. Gothe R. Demodicosis of dogs. A factorial disease. Berl Munch Tierarztl Wochenschr. 1989;102(9):293-297.
3. Caswell JL, Yager JA, Ferrer L, Malcom JA. Canine Demodicosis: A Re-examination of the Histopathologic Lesions and Description of the Immunophenotype of Infiltrating Cells. Vet Dermatol. 2008;6(1):9-19.
4. Desch CE, Hillier A. Demodex injai: a new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). J Med Entomol. 2003;40(2):146-149.
5. Shipstone M. Generalised demodicosis in dogs, clinical perspective. J Aust Vet. 2000;78(4):240-241.
6. Tamura Y, Kawamura Y, Inoue I, Ishino S. Scanning electron microscopy description of a new species of *Demodex canis* spp. Vet Dermatol. 2001;12(5):275-278.
7. Scott DW, Miller WH, Griffin CE. Parasitic skin diseases. En: Muller & Kirks small animal dermatology. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders. 2001. 423-516.
8. Espaine L, Lines R. Demodicosis. Manual de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Tomo I. Ministerio de Educación Superior. La Habana 1996. 174-185.

9. Rodríguez J, Alonso Magali, Blandino Teresita, Abreu Raquel, Gómez E. Manual de Técnicas Parasitológicas. Ediciones ENPES, 1987. 11-12.
10. De la Torre SL. Manual Básico de Microtecnia Biológica. Edición Revolucionaria. La Habana, 1975. 55-57.
11. Simón C, Vergara N. Estudio del uso de ivermectina oral en comprimidos en el tratamiento de la demodicosis canina. 2007. Disponibilidad: <http://www.monografias.com/trabajos57_ivermectina-demodicosis-canina/ivermectina-demodicosis-canina.shtm>
12. Hillier A, Desch CE. Large-bodied Demodex mite infestation in 4 dogs. J Am Vet Med Assoc. 2002;220:623-627.
13. Saridomichelakis M, Koutinas A, Papadogiannakis E, et al. Adult-onset demodicosis in two dogs due to Demodex canis and a short-tailed demodectic mite. J Small Anim Pract. 1999;40:529-32.
14. Löwenstein C, Beck W, Bessmann K, Mueller RS. Feline demodicosis caused by concurrent infestation with Demodex cati and an unnamed species of mite. Vet Rec. 2005;157:290-292.

(Recibido 2-7-2009; Aprobado 24-10-2009)

¿QUIENES PUBLICAN EN NUESTRA REVISTA?

DESDE EL EXTRANJERO

- LABORATORIO MANEJO REPRODUCCION ANIMAL UNAM-MEXICO
- DEPARTAMENTO PRODUCCION AGRICOLA Y ANIMAL UNAM-MEXICO
- FACULTAD de MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA UNIVERSIDAD SAO PABLO BRASIL
- DEPARTAMENTO CIENCIAS BIOLOGICAS CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS
- DEPARTAMENTO MEXICO DF
- INVESTAV BRASIL
- SETOR DE CIENCIAS BIOLOGICAS UNIVERSIDADES FEDERAL DE PARANA
- UNIVERSIDAD VERACRUZANA XALAPA VERACRUZ

DE CUBA

- CENPALAB
- LABIOFAM
- UNAH
- UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CUBA
- UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
- CIGB
- CIGB CAMAGUEY
- FACULTAD DE BIOLOGIA UH
- ESTACION PASTOS Y FORRAJE "INDIO HATUEY"
- INSTITUTO MEDICINA VETERINARIA CUBA
- INSTITUTO MEDICINA VETERINARIA GUANTANAMO
- CENTRO DESARROLLO MONTAÑA EL SALVADOR GUANTANAMO
- EMPRESA GENETICA AVICOLA Y PIE DE CRIA
- INSTITUTO CUBANO DE INVESTIGACIONES AZUCARERAS
- CENSA