

MALLOPHAGA DE AVES PHASIANIDAE EN LA PROVINCIA
DE CORDOBA

MARTÍNEZ GÓMEZ, F. *; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, S. **;

BECERRA MARTELL, C. *; DOMÍNGUEZ DE TENA, M. ***

* Departamento de Parasitología y Enfermedades parasitarias de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba.

** Departamento de Parasitología. Facultad de Farmacia de la Universidad de Alcalá de Henares.

*** Jefatura Provincial de Sanidad. Sección Veterinaria. Huelva.

(Recibido el 19-2-1981)

SUMMARY

41 specimens of Mallophaga found on three species of the family Phasianidae, red partridge *Alectoris rufa*, common pheasant *Phasianus colchicus* and golden pheasant *Chrysolophus pictus*, were studied both morphologically and biometrically.

The following species of Mallophaga were identified: *Goniodes dispar*, *Menopon pallens*, *Cuclotogaster heterographus*, *C. heterogrammicus* and *Goniodes colchici*. All the specimens were measured giving a set of 17 measurements for males and 15 for females.

Key Words: Mallophaga; Phasianidae; *Goniodes*; *Menopon*; *Cuclotogaster*.

RESUMEN

Se estudian morfológica y biométricamente 41 ejemplares de Mallophaga encontrados sobre tres especies hospedadoras pertenecientes a la familia

Phasianidae: perdiz roja *Alectoris rufa*, faisán común *Phasianus colchicus* y faisán dorado *Chrysolophus pictus*.

Se identifican las siguientes especies de Malófagos: *Goniodes dispar*, *G. colchici*, *Menopon pallens*, *Cuclotogaster heterographus* y *C. heterogrammicus*.

Palabras Clave: Mallophaga; Phasianidae; *Goniodes*; *Menopon*; *Cuclotogaster*.

INTRODUCCION

El estudio de los malófagos parásitos de aves ha sido realizado en nuestro país por GIL COLLADO (1960) y muy especialmente por MARTÍN MATEO (1971, 1973, 1974a, 1974b, 1974c, 1975a, 1975b, 1975c). En nuestra región no encontramos más dedicación al tema que nuestras propias publicaciones anteriores (MARTÍNEZ GÓMEZ y col., 1974, 1975; DOMÍNGUEZ DE TENA y col., 1975, 1976 y 1977).

Hemos dedicado este trabajo a las aves de la familia Phasianidae fundamentalmente en base a la abundancia en nuestra zona de la perdiz roja (*Alectoris rufa*) y al interés que estas aves ofrecen desde el punto de vista cinegético.

TENDEIRO (1962) afirma que una de las dificultades más frecuentes en la identificación específica de los Malófagos estriba en la insuficiencia de datos morfológicos y biométricos en las descripciones originales, sobre todo en los autores más tradicionales. Por este motivo hemos prestado una especial atención a estos aspectos de nuestro trabajo, en relación con todas las especies investigadas.

MATERIAL Y METODOS

Se estudian los Malófagos parásitos de 56 aves pertenecientes a tres especies de la familia Phasianidae: perdiz *Alectoris rufa*, faisán común *Phasianus colchicus* y faisán dorado *Chrysolophus pictus*.

La recogida de los ectoparásitos se efectuó según los métodos tradicionales, poniendo especial atención en el examen de las plumas del cuello, parte inferior del ala y abdomen.

Los ejemplares obtenidos vivos se mantienen durante 24 horas en la estufa a 37 grados para conseguir una buena digestión y evacuación del contenido intestinal. La conservación se realiza en alcohol glicerina, el aclarado en hidróxido potásico y el montaje en líquido de Hoyer.

RESULTADOS

En total recogimos 41 ejemplares de malófagos, de los cuales 18 proceden de *A. rufa*, 12 de *P. colchicus* y 11 de *C. pictus*. Estos ejemplares pertenecen a las especies:

Goniodes dispar Burmeister, 1838.

G. colchici Denny, 1942.

Menopon pallens (Nitzsch, 1874).

Cuclotogaster heterographus (Nitzsch, 1866).

C. heterogrammicus (Nitzsch, 1866).

De cada una de las especies ofrecemos a continuación las sinonimias, puntos de localización en el hospedador, procedencia del mismo y un conjunto de 17 medidas en los machos y 15 en las hembras (cuadros 1 a 5), que tratan de arrojar luz sobre la morfología de la especie.

Cuando se trata de especies que nosotros mismos hemos citado por primera vez en España, como es el caso de *M. pallens*, *C. heterogrammicus* y *G. colchici* (II Reunión Nacional de la APE, Madrid, octubre de 1977), efectuamos además una descripción lo más completa posible, a tenor del estado de los ejemplares en nuestro poder.

1.—*Goniodes dispar* Burmeister, 1838.

Sinonimias: *G. flaviceps* Rudow, 1869; *G. truncatus* Giebel, 1874; *G. breviantennatus* Piaget, 1885; *G. cyprinus* (Kéler, 1939); *Solenodes cypricus* Kéler, 1939.

Hospedador: *Alectoris rufa*.

Localización: Cuello, parte inferior del ala y abdomen.

Procedencia: Córdoba, Cardeña y Baena.

CUADRO NUM. 1

GONIODES DISPAR (BURMEISTER, 1838)						
Medida	MACHOS			HEMBRAS		
	Máxima	Minima	Media	Máxima	Minima	Media
Longitud total ...	1,917	1,820	1,871	2,771	2,559	2,690
Longitud cabeza...	0,616	0,560	0,574	0,765	0,672	0,736
Longitud tórax ...	0,504	0,356	0,442	0,616	0,393	0,504
Long. abdomen...	0,904	0,814	0,857	1,512	1,344	1,448
Anchura cabeza:						
Antenas... ..	0,636	0,573	0,609	0,826	0,730	0,775
Temporal	0,815	0,741	0,794	0,972	0,942	0,956
Anchura 1.º segmento tórax ...	0,416	0,379	0,396	0,476	0,446	0,461
Anchura 2.º ídem.	0,629	0,615	0,622	1,008	0,672	0,798
A. 1.º abdomen...	0,830	0,728	0,781	1,176	0,824	0,937
Anchura 4.º ídem.	1,084	0,898	1,004	1,344	1,064	1,239
Anchura 8.º ídem.	0,621	0,565	0,588	0,784	0,662	0,733
Longitud antenas.	0,307	0,284	0,290	0,280	0,253	0,274
L. 1.º par de patas con uñas ...	0,566	0,438	0,509	0,616	0,536	0,572
Longitud 2.º ídem.	0,692	0,558	0,623	0,784	0,615	0,708
Longitud 3.º ídem.	0,764	0,734	0,751	0,941	0,675	0,826
Longitud aparato genital ♂	0,618	0,577	0,545			
Anchura ídem ...	0,096	0,096	0,096			

Ejemplares estudiados: 10 hembras y 3 machos, cuyas medidas se ofrecen en el cuadro 1.

2.—*Goniodes colchici* Denny, 1942.

Sinonimia: *Goniodes colchicus* Giebel, 1874.

Hospedadores: *Phasianus colchicus* y *Chrysolophus pictus*.

Localización: Generalizada.

Procedencia: Córdoba.

Ejemplares estudiados: 9 machos y 9 hembras, cuyas características se recogen en el cuadro 2.

Descripción: a) Machos. Cabeza más ancha que larga, con excavación mediana ancha en la que se sitúan las antenas y los ojos. Banda quitinizada clipeal interrumpida por el nacimiento de cinco cilios acanalados, que hacen prominencia hacia la zona central, por encima de las antenas. En los bordes temporales y del occipucio se aprecian quitinizaciones densas y continuas. En los ángulos temporales hay un par de sedas implantadas sobre pústulas, una seda por encima de la antena y otra por debajo y, finalmente, una seda ocular.

Las antenas presentan un primer artejo grande, mazudo y un poco curvado, y un tercer artejo con una derivación grande, perpendicular al eje de la antena.

El protórax tiene bordes laterales redondeados. El pterotórax sigue la línea normal del abdomen y posee dos sedas marginales posteriores, sobre pústulas.

El abdomen tiene forma oval, con terguitos abdominales provistos de sedas medianas.

b) Hembras. Con antenas rectas de artejos subiguales. Abdomen oval, más ancho que en el macho.

3.—*Menopon pallens* (Nitzsch, 1874).

Sinonimias: *M. pallescens* Nitzsch, 1874; *M. pallens* Clay, 1949, *nomen novum*.

Hospedador: *A. rufa*.

Localización: Cuello y cara interna del ala.

Procedencia: Córdoba.

CUADRO NUM. 2

GONIODES COLCHICI (DENNY, 1942)						
Medida	MACHOS			HEMBRAS		
	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media
Longitud total ...	2,347	2,193	2,2568	2,674	2,499	2,6053
Longitud cabeza...	0,733	0,711	0,7202	0,811	0,784	0,7897
Longitud tórax ...	0,447	0,392	0,4162	0,466	0,427	0,4453
Long. abdomen...	1,176	1,084	1,1204	1,435	1,288	1,3702
Anchura cabeza:						
Antenas... ..	0,805	0,767	0,7884	0,896	0,845	0,8748
Temporal	0,784	0,749	0,7672	1,038	0,983	1,0190
Anchura 1.º segmento tórax ...	0,471	0,439	0,4536	0,513	0,474	0,4911
Anchura 2.º ídem.	0,725	0,678	0,6982	0,759	0,728	0,7436
A. 1.º abdomen...	1,120	1,029	1,0712	1,258	1,117	1,1715
Anchura 4.º ídem.	1,288	1,176	1,3342	1,417	1,344	1,3733
Anchura 8.º ídem.	0,621	0,560	0,5972	0,840	0,806	0,8216
Longitud antenas.	0,481	0,448	0,4632	0,304	0,254	0,2793
L. 1.º par de patas con uñas ...	0,619	0,484	0,5788	0,734	0,695	0,7098
Longitud 2.º ídem.	0,824	0,719	0,7640	0,935	0,826	0,8656
Longitud 3.º ídem.	1,036	0,932	0,9656	1,126	0,943	1,0237
Longitud aparato genital ♂	0,671	0,649	0,6586			
Anchura ídem ...	0,301	0,380	0,2866			

Ejemplares estudiados: 3 machos, cuyas medidas figuran en el cuadro número 3.

Descripción: Sólo hemos encontrado machos, que presentan una cabeza triangular isósceles, ensanchada en los temporales, de ángulos redondeados. En la porción subtemporal anterior se aprecian los palpos mandibulares, formados por cuatro artejos, de los que el distal es más largo que los restantes y el tercero el más corto. Antenas típicas del género, situadas en un seno antenal. El último artejo presenta una pequeña escotadura externa cerca de la inserción del artejo precedente. Entre el seno antenal y la parte más saliente de los temporales hay una serie de 10-12 cilios. En los temporales se aprecian cuatro largas sedas. No hay trabéculas.

El tórax es más estrecho que la cabeza, siendo el protórax trapezoidal. La coxas del primer par de patas son más anchas que las del segundo, y éstas a su vez más anchas que las del tercero. La anchura del fémur va disminuyendo del primero al tercero, en tanto va aumentando su longitud. La tibia del tercer par de patas es la más larga.

El segmento abdominal más ancho es el cuarto, y todos ellos presentan series transversales de sedas.

El aparato copulador del macho está situado oblicuamente a partir del quinto segmento abdominal.

4.—*Cuclotogaster heterographus* (Nitzsch, 1866).

Sinonimias: *Lipeurus heterographus* Nitzsch, 1866; *Goniotocotes burnetti* Packard, 1870; *Lipeurus pallidus* Giebel, 1874; *L. major* Piaget, 1880; *Cuclotogaster laticorpus* Criker, 1936; *Gallipeurus heterographus* Nitzsch, 1866; *Cuclotogaster burnetti* (Packard, 1870); *C. pallidus* (Giebel, 1874); *C. major* (Piaget, 1880); *C. einsfordi* (Theobald, 1896).

Hospedador: *A. rufa*.

Localización: Parte inferior del ala.

Procedencia: Córdoba.

Ejemplares estudiados: 2 hembras cuyas medidas se ofrecen en el cuadro número 4.

CUADRO NUM. 3

<i>MENOPON PALLENS</i> (NITZSCH, 1874)			
<i>Medida</i>	<i>MACHOS</i>		
	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>	<i>Media</i>
Longitud total ...	1,621	1,618	1,6195
Longitud cabeza...	0,321	0,318	0,3195
Longitud tórax ...	0,374	0,368	0,3710
Long. abdomen...	0,932	0,926	0,9290
Anchura cabeza:			
Antenas... ..	0,392	0,392	0,3920
Temporal	0,505	0,504	0,5045
Anchura 1.º segmento tórax ...	0,385	0,379	0,3820
Anchura 2.º ídem.	0,431	0,428	0,4295
A. 1.º abdomen...	0,448	0,439	0,4435
Anchura 4.º ídem.	0,567	0,565	0,5660
Anchura 8.º ídem.	0,398	0,387	0,3925
Longitud antenas.	0,112	0,112	0,1120
L. 1.º par de patas con uñas ...	0,524	0,499	0,5115
Longitud 2.º ídem.	0,565	0,543	0,5540
Longitud 3.º ídem.	0,728	0,709	0,7185
Longitud aparato genital ♂	0,391	0,391	0,3910
Anchura ídem ...	0,122	0,122	0,1220

CUADRO NUM. 4

<i>CUCLOTOGASTER HETEROGRAPHUS</i> (NITZSCH, 1866)			
<i>Medida</i>	<i>HEMBRAS</i>		
	<i>Máxima</i>	<i>Mínima</i>	<i>Media</i>
Longitud total ...	1,626	1,616	1,6210
Longitud cabeza...	0,509	0,504	0,5065
Longitud tórax ...	0,303	0,295	0,2990
Long. abdomen...	0,817	0,814	0,8155
Anchura cabeza:			
Antenas... ..	0,355	0,352	0,3535
Temporal	0,411	0,410	0,4105
Anchura 1.º segmento tórax ...	0,244	0,229	0,2415
Anchura 2.º ídem.	0,262	0,258	0,2600
A. 1.º abdomen...	0,350	0,336	0,3430
Anchura 4.º ídem.	0,449	0,448	0,4485
Anchura 8.º ídem.	0,234	0,229	0,2315
Longitud antenas.	0,236	0,235	0,2355
L. 1.º par de patas con uñas ...	0,382	0,379	0,3805
Longitud 2.º ídem.	0,473	0,466	0,4695
Longitud 3.º ídem.	0,491	0,488	0,4895

Observaciones: Los ejemplares estudiados tienen las características morfológicas típicas de la especie, sin concordar totalmente en las dimensiones.

5.—*C. heterogrammicus* (Nitzsch, 1866).

Sinonimias: *Lipeurus heterogrammicus* Nitzsch, 1866; *Gallipeurus heterogrammicus* (Nitzsch) 1866

Hospedadores: *Phasianus colchicus* y *Chrysolophus pictus*.

Localización: Generalizada.

Procedencia: Parque Zoológico de Córdoba.

Ejemplares estudiados: 4 machos y una hembra, cuyas medidas aparecen en el cuadro número 5.

Descripción: a) Machos. Cabeza más ancha que larga, con una escotadura profunda en la zona media, donde se insertan las antenas y se encuentran los ojos. La mitad anterior es semi-esférica, con una perceptible agudización del clipeo. El margen clipeal quitinizado está interrumpido por la inserción simétrica de seis pares de cilios y un par de sedas. La mitad cefálica posterior es más ancha que los temporales, sobre todo a nivel subocular, existiendo una seda ocular y dos temporales.

El primer artejo antenal es tan largo como los otros cuatro, y de una gran robustez. El tercero posee un apéndice bifurcado, y el segundo un par de cilios internos más largos que los que se encuentran en el resto de los artejos.

El protórax tiene forma de una copa ancha, y el pterotórax es trapezoidal. Los bordes laterales del pterotórax tienen series de dos y tres sedas, implantadas sobre pústulas. Las patas son robustas.

Abdomen con los segmentos medianos más anchos que los restantes. Mancha dorsal del primer segmento dividida transversalmente en dos. Las correspondientes a los segmentos segundo al quinto presentan una mitad anterior clara y otra posterior más oscura, existiendo una neta línea de separación entre ambas mitades. El noveno segmento es bilobulado y presenta cilios terminales.

El aparato copulador es grande y bien definido.

Todos los segmentos abdominales presentan en sus ángulos

CUADRO NUM. 5

Medida	MACHOS			HEMBRAS
	Máxima	Mínima	Media	único ejemplar
Longitud total ...	2,352	2,266	2,3090	2,302
Longitud cabeza...	0,616	0,587	0,6015	0,622
Longitud tórax ...	0,448	0,443	0,4435	0,448
Long. abdomen ...	1,288	1,236	1,2620	1,232
Anchura cabeza:				
Antenas... ..	0,435	0,422	0,4285	0,448
Temporal	0,513	0,498	0,5055	0,549
Anchura 1.º segmento tórax ...	0,380	0,368	0,3740	0,374
Anchura 2.º ídem.	0,537	0,511	0,524	0,517
A. 1.º abdomen...	0,514	0,502	0,508	0,565
Anchura 4.º ídem.	0,653	0,639	0,646	0,332
Anchura 8.º ídem.	0,422	0,419	0,4205	0,420
Longitud antenas.	0,388	0,376	0,3820	0,309
L. 1.º par de patas con uñas ...	0,459	0,447	0,4530	0,516
Longitud 2.º ídem.	0,728	0,662	0,6950	0,651
Longitud 3.º ídem.	0,865	0,839	0,852	0,748
Longitud aparato genital ♂	0,523	0,510	0,5165	
Anchura ídem ...	0,224	0,221	0,2225	

un par de sedas y una serie de 10-12 sedas medianas. Las quitinizaciones abdominales laterales están notablemente marcadas.

b) Hembras: Antenas casi rectilíneas, con artejos casi iguales, más ancho el primero y más largo el segundo. La escotadura cefálica no es tan pronunciada como en el macho y los temporales son más redondeados.

El abdomen es más oval y más ancho que en el macho. Las manchas abdominales de los segmentos primero al sexto están divididas por un ancho surco medio, división que no se aprecia en los segmentos séptimo y octavo.

DISCUSION

G. dispar ha sido citado anteriormente en España por MARTÍN MATEO (1975c) en *Gallus domesticus* y *A. rufa*. Las medidas de nuestros ejemplares son claramente menores que las señaladas por CLAY (1940) y MARTÍN MATEO (1975), si bien se mantienen dentro de unos márgenes normales, según podemos ver en el cuadro número 6.

CUADRO NUM. 6

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE *G. DISPAR*

	MARTIN MATEO		CLAY		PRESENTE TRABAJO	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Longitud cabeza...	0,69	0,85	0,60	0,78	0,57	0,73
Anchura cabeza ...	0,85	1,10	0,82	1,06	0,79	0,95
Anchura abdomen	1,17	1,30	1,26	1,67	1,00	1,24
Longitud total	2,09	2,90	2,60	3,30	1,87	2,69

G. colchici es un ectoparásito común del faisán, sobre el que nosotros lo hemos encontrado por vez primera en nuestro país. Piaget, Meguin y Cummings (1916) lo citan sobre varias especies de *Phasianus*. Nosotros lo hemos señalado también sobre el faisán dorado *C. pictus*.

M. pallens es parásito habitual de *Perdix perdix*, aunque también se ha citado sobre la perdiz roja, hospedador en el que nosotros lo encontramos. Con frecuencia se le ha confundido con *Amyrsidea perdicis*, del que difiere por tener el pterotórax más ancho y el cuarto artejo antenal más fino.

Ya hemos señalado con anterioridad que de *C. heterographus* sólo hemos encontrado dos hembras, cuyo índice cefálico nos permite aventurar una posible identificación como *C. heterographus obscurus*, variedad que GIEBEL (1874) caracteriza por tener una región preantenal más estrecha y unos temporales más estrechos y ampulosos. TENDEIRO (1935) eleva la variedad a la categoría de especie. En España ha sido descrito con anterioridad por MARTÍN MATEO (1975c).

C. heterogrammicus ha sido encontrado sobre faisán común y faisán dorado por primera vez en el Parque Zoológico de Córdoba. No encontramos diferencias apreciables entre la longitud total del macho y la de la hembra, si bien los datos que poseemos son escasos, por haber encontrado sólo cuatro machos y una hembra. SEGUY (1944) da para los machos 2,4 a 2,5 mm. y para las hembras 2,3 a 2,7 mm.

REFERENCIAS

- DOMÍNGUEZ DE TENA, M.; MORENO MONTAÑEZ, T.; MARTÍNEZ GÓMEZ, F.; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, S.; CALERO CARRETERO, R., y BECERRA MARTELL, C. (1975): *Goniodes flaviceps* Rudow 1869 parásito de la perdiz roja (*Alectoris rufa*). *Revista Ibérica de Parasitología*, 35: 377-378.
- DOMÍNGUEZ DE TENA, M.; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, S.; BECERRA MARTELL, C.; CALERO CARRETERO, R.; MORENO MONTAÑEZ, T., y MARTÍNEZ GÓMEZ, F. (1976): *Struthilipeurus nandu* Eichler, 1950 (Mallophaga: Philopteridae) parásito del avestruz (*Struthio camelus*) en el parque zoológico de Córdoba. *Revista Ibérica de Parasitología*, 36: 167-173.

- DOMÍNGUEZ DE TENA, M., y BECERRA MARTELL, C. (1977): Estudio biométrico de algunos mallophaga de Phasianidae (Galliformes) de la provincia de Córdoba. I. *Reunión Anual de la A. P. E.* (Madrid, 3 octubre): 64.
- GIEBEL, C. G. (1874): *Insecta Epizoa. Die an Säugethieren und Vögeln schmarotzenden Insecta.* Leipzig.
- GIL COLLADO, J. (1960): *Insectos y ácaros de los animales domésticos.* Salvat. Eds. Madrid.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1971): Some parasites Mallophaga on blackcocks (*Tetrao urugallus* L.) in Spain. *Comptes. Rendus. I. Multicolloque Européen de Parasitologie*; Rennes: 467.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1973): Especies españolas de Menoponidae (Mallophaga: Insecta) parásitas de aves domésticas. *Revista Ibérica de Parasitología*, 33: 281-295.
- MARTÍN MATEO M.^a P. (1974a): Algunos parásitos del urogallo en España. *Graellsia*, 27: 91-104.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1974b): Observaciones sobre algunas especies de Menoponidae (Mallophaga: Insecta) parásitos de aves domésticas en España. *Vie et Milieu*, 24: 151-168.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1974c): Philopteridae (Mallophaga: Insecta) parásitos de aves domésticas en España. *Proceedings III ICOPA, Munich, 2.º Sect. C-3*: 872.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1975a): Malófagos españoles de la familia Gyropidae. *Graellsia*, 29: 173-183.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1975b): Notas sobre las especies del género *Laemobothrion* encontrados sobre aves españolas. *Graellsia*, 30: 163-166.
- MARTÍN MATEO, M.^a P. (1975c): Revisión de malófagos Philopteridae denunciados en España como parásitos de aves domésticas. *Revista Ibérica de Parasitología*, 35: 41-79.
- MARTÍNEZ GÓMEZ, F.; HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, S.; CALERO CARRETERO, R.; DOMÍNGUEZ DE TENA, M., y BECERRA MARTELL, C. (1974): Contribución al conocimiento de los zooparásitos en la provincia de Córdoba. IV. Artrópodos. *III Reunión Nacional Centros de Investigación Ganadera.* C. S. I. C. Córdoba, 24-27 octubre: págs. 335-336.
- MARTÍNEZ GÓMEZ, F.; HERNÁNDEZ, S.; CALERO, R.; BECERRA, C.; MORENO, T.; DOMÍNGUEZ DE TENA, M.; ACOSTA, ISABEL (1977): Parásitos de aves Passeriformes en la provincia de Córdoba. *Revista Ibérica de Parasitología*, 37: 133-141.
- PIAGET, E. (1880): *Les Pediculines.* Brill. Leiden.
- SEGUY, E. (1944): *Faune de France (43) Insectes ectoparasites (Mallophages, Anoploures, Siphonapteres).* Eds. Paul. Lechevalier et fils. Paris.
- TENDEIRO, J. (1955): Estudos sobre una coleccao de Malofagos de Aves. *Boletn Cultural Guinea Portuguesa*, 9: 497-625.