

Instituto "López-Neyra" de Parasitología *
Sección de Protozoología *
Laboratorio de Parasitología Veterinaria
y
Departamento de Parasitología *
Facultad de Farmacia
Granada, España

COCCIDIOPATIAS DE PECES. ESTUDIO DEL PROTOZOA
EIMERIIDAE: *EIMERIA CARASSIUSAURATI*, N. SP.

por

ROMERO RODRIGUEZ, J.

SUMMARY

Eimeria carassiusaurati, n. sp. is described and illustrated from *Carassius auratus* in Granada (Spain).

INTRODUCCION

En España tenemos como dato de antecedente bibliográfico sobre *coccidiosis de peces*, de acuerdo con el Índice Catálogo de Zooparásitos Ibéricos (3), la cita de Díaz Rallo (2), en la que estudia a la *Eimeria subepitelialis*, Moroff y Fiebiger, 1905, como parasitismo de interés bromatológico en la carpa.

Es por supuesto, la enteritis coccidiósica, fundamentalmente una enfermedad de peces cautivos, siendo su manifestación clínica debida esencialmente a factores estresantes (Pellerdy -9-), tales como densidad acentuada de la población, o alimentación inadecuada, con un insuficiente drenaje del agua del acuario, que conlleva unas condiciones higio-sanitarias inadecuadas.

*, Catedrático Director del Instituto y Departamento y Jefe de la Sección: Prof. GUEVARA POZO.

(Recibido el 10-IV-1978).

REV. IBER. PARASITOL. Vol. 38 (3-4), 1978

cuadas, como parece ser la causa en los casos del parasitismo que describimos en el presente trabajo.

MATERIAL Y METODOS

En una población de treinta *Carassius auratus*, aparecieron con la sintomatología que describimos más adelante, una morbilidad del sesenta y seis por ciento y una mortalidad del veintiséis por ciento, que se paliaron con medidas higio-sanitarias generales del acuario, una coccidiopatía entérica.

El material para su estudio se recogió, por autopsia de los *Carassius auratus* y muestreando precisamente de las porciones intestinales, con lesiones macroscópicas ostensibles, sometiendo a este material a la siguiente metodología laboratorial:

- 1) Tecnología General de Coprología Parasitaria.
Método de FULLEBORN modificado.
En caso positivo.
- 2) Enriquecimiento de ooquistes por procedimientos adecuados (Romero -10- y Molnar -6-).
- 3) Incubación
 - 3.1) En solución de bicromato al 3%.
 - 3.2) Entre porta y cubreobjetos en ambiente húmedo.
- 4) Estudio biomorfológico de los ooquistes.

RESULTADOS

Descripción de la *Eimeria carassiusaurati*, n. sp.

1) Morfología

Ooquistes redondeados de 14'8 micras de diámetro, pocos ejemplares algo ovalados, con las siguientes dimensiones medias: 15'2 × 13'3 micras.

Cutícula doble poco ostensible y con tendencia a la rotura de las capas que la componen, con lo que se facilita posteriormente la liberación de los esporoquistes.

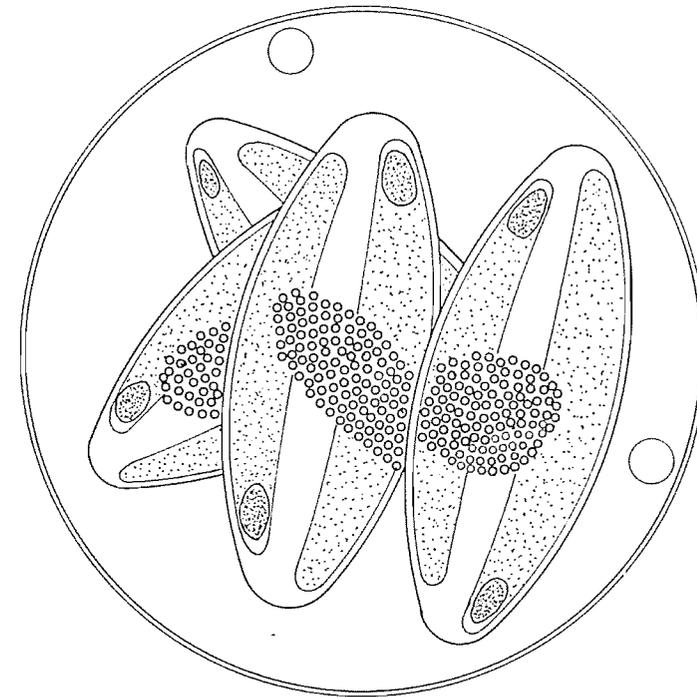
2) Esporulación

Esta se realiza en el intestino delgado del hospedador (*Carassius auratus*), hasta tal punto, que los ooquistes con esporonte que hemos encontrado, son inadecuados para la esporulación, en solución de bicromato potásico al 3%.

Los esporoquistes en número de cuatro son elongados-ovoides, con las siguientes media dimensional en los veinte medidos: 13'6 × 5'8 micras (L/A = 2'3). No tienen cuerpo Stieda aparente. El cuerpo residual esporoquístico consiste en gránulos residuales finos, abundantes y esparcidos por el centro del esporoquiste. Los esporozoitos en número de dos, son de forma elongada y los glóbulos acidófilos poco manifiestos.

Tienen gránulos residuales ooquisticos, consistente en dos formaciones de alrededor de 2'5 micras de diámetro, poco ostensibles por tanto, y por ello no siempre visibles.

Para la observación de estos detalles, véanse fotomicrografías y dibujo adjunto, todo ello original.



6 μm

Eimeria carassiusaurati n. sp.

3) *Hospedador: Carassius auratus*

4) *Patología*

Origina esta *Eimeria* una enteropatía coccidiana con la siguiente sintomatología: abdomen abultado, con eliminación de heces amarillentas. Los peces enfermos pierden vitalidad, con movimientos natatorios entorpecidos e incoordinados.

Los lados de los peces se hacen planos y el lomo puntiagudo en toda su longitud.

Como *lesiones macroscópicas* tenemos, una enteritis hemorrágica, con un color rojo parduzco de las zonas intestinales afectadas, el examen microscópico del exudado intestinal, revela la presencia de células epiteliales intestinales y formas sanguíneas.

Los ooquistes se observan en la mucosa intestinal, liberándose con facilidad los esporoquistes, como ya hemos comentado, y observamos en las fotomicrografías que adjuntamos.

DISCUSION

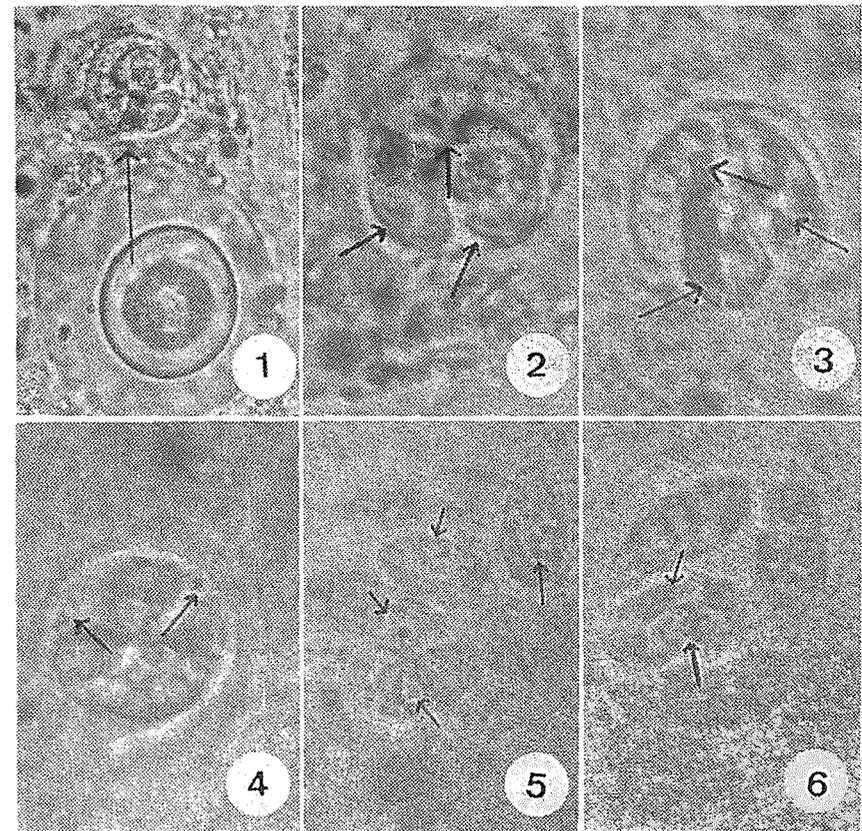
Como decíamos en la introducción de este trabajo, en España sólo comentamos una cita bibliográfica sobre coccidiosis de peces, la de Díaz Rallo (2), que se dedica a destacar la importancia bromatológica, sin estudiar el parasitismo con especial referencia de su etiología coccidiana.

Pellerdy (9) indica que en el caso de las coccidiosis de peces, es difícil establecer la validez de una especie.

Conceptuando que la especificidad de hospedador, que realmente existe en los animales de sangre caliente, debe ser similar en los organismos poikiloterms, no obstante ésto necesita una ratificación experimental, hasta que estos extremos se consigan, la validez de las especies de peces son inciertas.

Nosotros hemos establecido la identificación de la especie parásita que estudiamos en el presente trabajo, por comparación bio-morfológica con las encontradas en los diferentes hospedadores del orden de los Cypriniformes, fundamentalmente, con las siguientes especies:

COCCIDIOPATIAS DE PECES: *Eimeria carassiussaurati*, n. sp. FOTOMICROGRAFIAS ORIGINALES



- 1.—Ooquiste esporulado (→)
- 2 y 3.—Esporoquistes en el ooquiste (→)
- 4.—Gránulos ooquisticos (→)
- 5.—Esporoquistes libres, señalándose residuos esporoquisticos (→)
- 6.—Esporozoitos dentro del esporoquiste y demostración del residuo esporoquistico granuloso (→)

Dimensiones y explicaciones en el texto.

1) *Eimeria aurati* Hoffmann 1965

Hospedador: *Carassius auratus*

Con las siguientes diferencias esenciales:

Tamaño algo mayor en las formas elipsoidales (ovaladas).

Sin cuerpos residuales ooquisticos.

Periodo de esporulación de dos a cinco días.

Sin residuo esporoquístico.

2) *Eimeria carassii* Yakimoff y Gousseff, 1935

Hospedador: *Carassius carassius*.

Con las siguientes diferencias esenciales:

Tamaño mayor de las formas redondeadas.

Cuerpos residuales y gránulo polar ausentes.

3) *Eimeria carpelli* Leger y Stankovitch, 1921

Hospedadores: *Carassius carassius* y *Cyprinus carpio*

Con las siguientes diferencias esenciales:

Tamaño de los esporoquistes mucho más reducido.

Falta de cuerpos residuales ooquisticos.

4) *Eimeria nicollei* Yakimoff y Gousseff, 1935

Hospedador: *Carassius carassius*

Con las siguientes diferencias esenciales:

Mucho más grandes.

Ausencia de residuos ooquisticos y gránulo polar.

Por otro lado, en el orden de los Cypriniformes, solamente existen las siguientes especies, con cuerpos residuales ooquisticos, aunque de hospedador diferente:

Eimeria hypophthalmichthys. de gran tamaño, a saber: 24 × 21 micras.

Eimeria leucisci, también de dimensiones altas: 25 × 26 micras.

Resultando, por tanto, en nuestro caso diferente por las siguientes peculiaridades fundamentales:

- Tamaño ooquistico de 14'8 micras y 15'2 × 13'3 micras.
- Tamaño de los esporoquistes de 13'6 × 5'8 micras (L/A = 2'3).
- Gránulos residuales: 1) Ooquistico; 2) Esporoquistico.
- Período de esporulación corto.
- Esporoquistes libres en las heces con gran frecuencia.

Todo ello nos lleva a designar al coccidio estudiado en este trabajo con el nombre de *Eimeria carassiusaurati* (designación que recuerda al nombre de su hospedador: *Carassius auratus*).

Habitat: intestino.

Localidad: Granada (España).

Material estudiado: Ooquistes procedentes del intestino. Con observación microscópica directa y de ejemplares procedentes de mantenimiento en bicromato potásico al 3% (supervivencia).

Ejemplares: Depositados en la colección del Laboratorio de Parasitología Veterinaria (Sección de Protozoología) del Instituto López-Neyra de Parasitología: C-55 y C-56 (cultivo en bicromato potásico al 3 %).

RESUMEN

Describimos con ilustraciones a la *Eimeria carassiusaurati*, n. sp., en el hospedador *Carassius auratus* en Granada (España).

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Jordano Barea (Facultad de Veterinaria de Córdoba) y al Dr. I. Camacho, del Departamento de Zoología (Prof. Giménez Millán), de la Universidad de Granada, por la clasificación específica del hospedador *Carassius auratus*.

REFERENCIAS

1. CHEN CHIH-LEU (1956).—The protozoan parasites from four spp. of Chinese pond fishes: I and II. Acta Hidrobiol. Sinica, 1, pp.: 123-142; 2, pp.: 19-42.
2. DIAZ RALLO (1960).—Algunas parasitosis de los peces de agua dulce de interés en inspección de alimentos. Comun. 1.ª Semana Nac. Vet., Secc. Insp. Alim., pp. 11-20.
3. HOFFMAN, G. L. (1965).—*Eimeria aurati* n. sp. (Protozoa-Eimeriidae) from goldfish (*Carassius auratus*) in North America. J. Protozool., 12, pp.: 273-273 (Separata).

4. INDICE CATALOGO DE ZOOPARASITOS IBERICOS, 1975. Inst. Bayer de Ter. Exp. Barcelona, y id. id., 1977, C.S.I.C. Gráficas Summa, Oviedo.
5. LEGER, I. y STANKOVITH, S. (1921).—Sur la coccidiose des alevins de la carpe. C. R. Acad. Sci. (Paris), 173, pp.: 742-744.
6. MOLNAR, K. (1977).—Comments on the Nature and Methods of Collection of Fish Coccidia. Parasit. Hung., pp.: 41-45. (Separata).
7. MOREFF, T. y FIEBIGER, J. (1905).—Über *E. subepithelialis*, n. sp. Arch. Protistenk., 6, pp.: 166-174.
8. PELLERDY, L. (1965).—Coccidia and coccidiosis. Ed. Akademiai Kudo. Budapest.
9. PELLERDY, L. (1969).—Catalog. of Eimeriidea. Ed. Akademiai Kudo. Budapest.
10. PELLERDY, L. (1974).—Coccidia and coccidiosis. Ed. Verlag Paul Parey, Berlin.
11. ROMERO RODRIGUEZ, J. (1978).—Peculiaridades biológicas y aspectos de interés en el enriquecimiento ooquistico de las coccidiosis de peces. Comunicación a la IIª Reunión Anual de la Asociación de Parasitólogos Españoles. (En prensa).—Madrid. Octubre, 1978, pág. 34.
12. SCULMANN, S. S. y ZAIKA (1962).—Véase PELLERDY, 1974.