

## El género *Anastrepha* (Diptera; Tephritidae) en las principales frutas de Costa Rica y su relación con pseudomiasis humana

por

Luis Fernando Jirón \* y Rodrigo Zeledón \*

(Recibido para su publicación el 24 de enero de 1979)

**Abstract:** Three species of *Anastrepha* are usually found independently in 9 fruits from different regions of Costa Rica. *A. striata* was found in 5, and *A. serpentina* and *A. obliqua* in each of 3 different fruits. During the harvest season, these larvae frequently produce intestinal pseudomyiasis, especially in children.

Las moscas de las frutas pertenecientes a la familia Tephritidae están representadas en Costa Rica por varios géneros (Foote, 1967; Stone 1942) entre los cuales quizá los de mayor importancia son: *Ceratitis* MacLeay, *Toxotrypana* Gerstaecker y *Anastrepha* Schiner.

Este último género es posiblemente el mejor representado en cuanto a número de especies y el de mayor distribución en este país. Stone (1942) incluye a Costa Rica en la distribución de las siguientes especies de *Anastrepha*: *A. distincta* Greene, *A. fraterculus* (Wiedemann), *A. ludens* (Loew), *A. mombinpraeoptans* Seín, *A. montei* Lima, *A. schausi* Aldrich, *A. serpentina* (Wiedemann), y *A. striata* Schiner. En este trabajo usamos el nombre de *A. obliqua* en vez de *A. mombinpraeoptans* por tener prioridad (Steyskal, 1975). Foote (1967), en el catálogo de los tefrítidos neotropicales, cita las siguientes especies presentes en Costa Rica: *A. ludens* (Loew), *A. montei* Lima, *A. schausi* Aldrich, *A. serpentina* (Wiedemann) y *A. spatulata* Stone.

La presencia de larvas de *Anastrepha* en algunas de las frutas consumidas por la población costarricense es tan frecuente que, en no pocos casos, las personas aceptan su consumo junto con las larvas. Por esta razón, es posible encontrar, con alguna frecuencia, larvas de moscas en muestras de heces fecales llevadas al laboratorio para ser identificadas, en concordancia con las épocas de cosecha de algunas frutas muy gustadas entre nosotros. Estos casos de pseudomiasis intestinal no llegan a tener mayor trascendencia para el huésped excepto por un dolor abdominal moderado y diarrea pasajera, especialmente en los niños.

Este hecho nos llevó a estudiar y conocer las larvas y adultos de las principales especies de moscas que se encuentran en algunas frutas muy populares dentro del

---

\* Departamento de Parasitología, Universidad de Costa Rica.

territorio nacional. Además de señalar la especie o especies de moscas que se encuentran en cada fruta, damos las características principales de las larvas para que puedan ser identificadas por el personal de cualquier laboratorio.

### MATERIAL Y METODOS

El material usado en este estudio fue obtenido de 9 frutas diferentes recolectadas en bolsas de polietileno en 32 localidades de Costa Rica, representando 15 cantones y las siete provincias, entre marzo de 1977 y junio de 1978.

Los dípteros adultos fueron criados en el laboratorio a partir de frutas parasitadas por larvas, en frascos de vidrio grandes debidamente rotulados. Estos recipientes fueron acondicionados con un sustrato de arena gruesa y cubiertos en su parte superior con una tela doble de mallas fijada con una banda de hule alrededor del cuello. Las frutas fueron retiradas del frasco una vez que aparecieron las formas pupales, que fueron dejadas en el sustrato de arena hasta la emergencia de los adultos.

De cada muestra de fruta estudiada fueron extraídas varias larvas, colocadas en K. A. A. D. por 24 horas (Kerosene 5 partes, ácido acético 20 partes, alcohol etílico de 95° 100 partes y dioxano 10 partes) para extraer la grasa; conservadas en alcohol de 70° por algún tiempo y finalmente deshidratadas y montadas en bálsamo del Canadá, utilizando el método de Barth, sin coloración (Barth, 1953). Los adultos obtenidos fueron montados en alfileres entomológicos y rotulados. Parte del material fue identificado por los Drs. R. H. Foote (Smithsonian Institution, Washington, D. C.) y R. A. Zucchi (Piracicaba, S. Paulo, Brasil).

Para reconocer las formas larvales maduras (3° estadio) se utilizó principalmente la morfología de los espiráculos posteriores y anteriores (Berg, 1954; Phillips, 1939). Los adultos de estas especies pueden ser reconocidos por medio de la morfología del postabdomen (ovipositor) de las hembras, la venación y la pigmentación de las alas y el diseño de los notos (Steyskal, 1977).

Las frutas incluidas en este estudio fueron las siguientes: mango (*Mangifera indica*), güisaro (*Psidium savannarum*), zapote (*Pouteria mammosa*), níspero (*Manilkara achras*), manzana rosa (*Eugenia jambos*), jocote (*Spondias purpurea*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), guayaba (*Psidium guajava*) y cas (*Psidium friedrichsthalianum*).

### RESULTADOS

El material obtenido de las frutas anteriormente citadas y provenientes de diversas localidades del país puede observarse en el Cuadro 1.

En las figuras 1 a 8 se observan algunas de las diferencias morfológicas de las larvas.

### DISCUSION Y CONCLUSIONES

La especie que se encontró con mayor frecuencia fue *A. striata* que apareció en 5 frutas diferentes de las estudiadas (Cuadro 1). Las otras dos especies aparecieron en 3 frutas diferentes cada una.

El mango y el jocote presentaron larvas de 2 especies de *Anastrepha* pero en ningún caso coincidiendo en la misma fruta. En cambio, se encontró parasitismo doble de la fruta en el caso de mango, zapote, jocote y manzana rosa, pero

únicamente de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* Wiedemann) con *A. serpentina* o con *A. obliqua*.

## CUADRO 1

*Especies de Anastrepha encontradas en diversas frutas  
y su distribución en Costa Rica*

Fruta	Especie	Distribución geográfica (cantón y provincia)
Guayaba ( <i>P. guajava</i> )	<i>A. striata</i>	Pérez Zeledón, San José; Osa, Puntarenas; Esparza, Puntarenas; San Carlos, Alajuela; Santa Bárbara, Heredia; Central, Limón.
Cas ( <i>P. friedrichsthalianum</i> )	<i>A. striata</i>	Pérez Zeledón, San José; Escazú, San José; Coronado, San José.
Güísaro ( <i>P. savannarum</i> )	<i>A. striata</i>	La Unión, Cartago.
Mango ( <i>M. indica</i> )	<i>A. striata</i>	Abangares, Guanacaste.
	<i>A. obliqua</i>	San Mateo, Alajuela; Orotina, Alajuela; Central, Alajuela.*
Caimito ( <i>C. cainito</i> )	<i>A. striata</i>	Central, Alajuela.
Zapote ( <i>P. mammosa</i> )	<i>A. serpentina</i>	Orotina, Alajuela.*
Níspero ( <i>M. achras</i> )	<i>A. serpentina</i>	Carrillo, Guanacaste.
Jocote ( <i>S. purpurea</i> )	<i>A. obliqua</i>	Acosta, San José.
	<i>A. serpentina</i>	San Mateo, Alajuela*
Manzana rosa ( <i>E. jambos</i> )	<i>A. obliqua</i>	Central, Alajuela*

\* Las frutas de estos lugares tenían además larvas de mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*).

Las tres especies encontradas, junto con *A. ludens* (Loew), *A. fraterculus* (Wiedemann) y *A. suspensa* (Loew), están consideradas como las más importantes del género, desde el punto de vista económico (Berg, 1954).

Para *A. striata*, Stone (1942) y Berg (1954) incluyen los siguientes huéspedes no estudiados por nosotros: *Calythranthes tonduzii* (murta); *Manihot esculenta* (yuca) y *Persea americana* (aguacate).

Si bien el número de frutas y localidades estudiadas no pretende ser exhaustivo, con los datos aportados se puede tener una idea aproximada de las especies que podrían ocasionar una pseudomiasis intestinal y a partir de las larvas podría hacerse la identificación sin dificultad.

Si bien la morfología de los espiráculos posteriores de las tres especies estudiadas no permite una separación fácil de cada una, los espiráculos anteriores de larvas de tercer estadio son más útiles para esta diferenciación. Es importante señalar que el tratamiento inadecuado de las larvas durante el montaje puede alterar la morfología de los espiráculos.

No hemos encontrado en la literatura consultada el hallazgo de miasis de este tipo. Si bien deben ser comunes en muchos países tropicales, no son ni siquiera mencionados en la monografía de James (1947).

#### AGRADECIMIENTOS

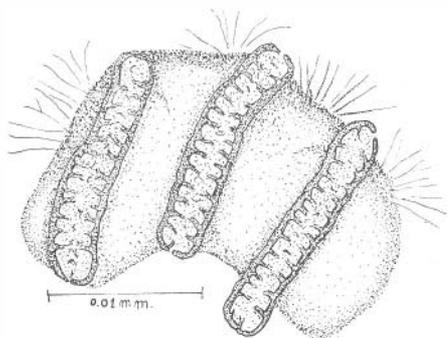
Los Dres. R. H. Foote y R.A. Zucchi identificaron los especímenes de *Anastrepha*, para ambos, nuestro sincero agradecimiento.

#### RESUMEN

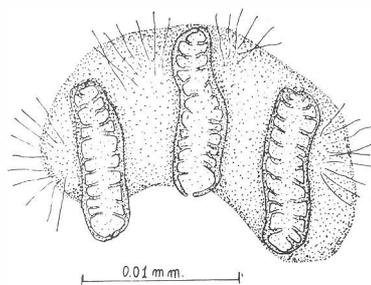
Tres especies de *Anastrepha* se encuentran comúnmente y sin coincidir, en alguna de nueve tipos de frutas de diversas regiones de Costa Rica. *A. striata*, apareció en cinco de ellas y *A. serpentina* y *A. obliqua* en tres frutas diferentes cada una. Estas larvas producen con frecuencia pseudomiasis intestinal, especialmente en niños, en la época de cosecha de las frutas, por lo que se presentan algunos caracteres que permiten identificarlas.

---

Fig. 1. Espiráculos posteriores de larvas maduras de moscas de las frutas (Tephritidae): A, *Anastrepha striata*; B, *A. obliqua*; C, *A. serpentina* y D, *Ceratitis capitata*.

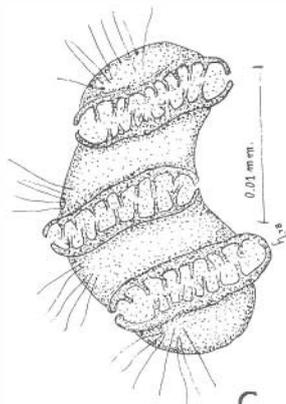


A

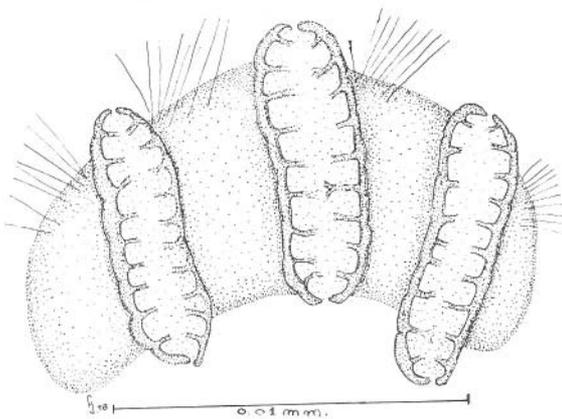


B

1



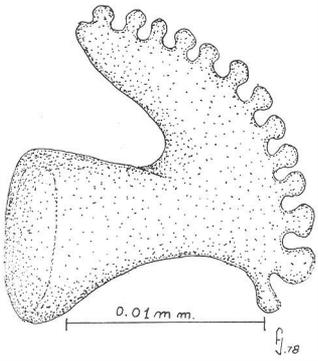
C



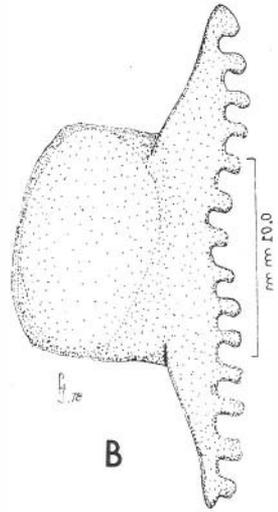
D

## REFERENCIAS

- Barth, R.**  
1953. Métodos de trabalho na anatomia e histologia entomológica. Mem. Inst. Osw. Cruz, 51: 95-139.
- Berg, G. H.**  
1954. Mosca de las frutas. Primera Parte Manual Entomológico. Org. Internac. Reg. Sanid. Agropec. (OIRSA). El Salvador, 66 p.
- Foote, R. H.**  
1967. Family Tephritidae (Trypetidae, Trupaneidae). *In* A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. N<sup>o</sup> 57. Dept. Zool., Secret. Agric., S. Paulo. 91 p.
- James, M. T.**  
1947. The flies that cause myiasis in man. USDA, Misc. Publ. 631, 175 p.
- Phillips, V. T.**  
1939. The biology and identification of Trypetid larvae (Diptera: Trypetidae). Mem. Amer. Ent. Soc., 12: 1-61.
- Steyskal, G. C.**  
1975. *Anastrepha obliqua* (Macquart) the prior name for *Anastrepha mombinpraeoptans* Seín (Fruit flies, Tephritidae, Diptera). USDA, Coop. Econ. Ins. Rep., 25: 357-358.
- Steyskal, G. C.**  
1977. Pictorial key to species of the genus *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae). Publ. Ent. Soc. Wash. 35 p.
- Stone, A.**  
1942. Fruitflies of the genus *Anastrepha*. USDA, Misc. Publ. 439, 112 p.
-

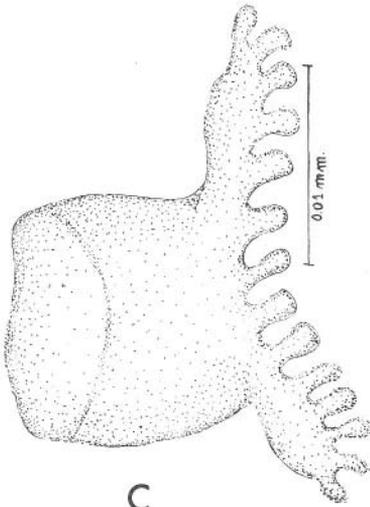


A

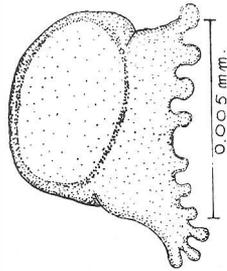


B

2



C



D