

LA TRAYECTORIA DEL DUCTO DIGESTIVO DE *MYTILUS CHILENSIS* HUPE, 1854 Y SU VALOR SISTEMATICO

P O R

PETER C. REID H. (*)

R E S U M E N

Se da a conocer el trayecto del ducto digestivo de *Mytilus chilensis* Hupé 1854, *Choromytilus chorus* Molina 1782 y *Aulacomya ater* Molina 1782 obtenidos en la zona de Castro, Chiloé. Se compararon entre sí y con la información existente para *Mytilus edulis* Linné 1758.

Se encontró importantes diferencias morfológicas en el sistema digestivo de las cuatro especies, los de tres de ellas se indican en nueve figuras.

A B S T R A C T

The trajectory of the digestive duct of *Mytilus chilensis* Hupé 1854, *Choromytilus chorus* Molina 1782 and *Aulacomya ater* Molina 1782 from Castro Chiloé are given. They are compared, and with the existant information of *Mytilus edulis* Linne 1758.

Important morphological differences were found in the digestive system of the four species, three of them are given in nine figures.

I N T R O D U C C I O N

El estudio de la biología de los mitílidos de importancia económica en Chile ha interesado últimamente a instituciones estatales y universitarias. Algunos biólogos de estos organismos durante el período 1972-1973 desarrollaron el proyecto de investigación "Estudios sobre biología, desarrollo y ecología de mitílidos de importancia económica en Chile". Parte del material usado en el proyecto fue facilitado por uno de los autores, Prof. M. T. López, y sobre él se ha basado el presente estudio.

El objetivo principal del presente trabajo fue aclarar la identidad taxonómica del "quilmahue" o "chorito" para posteriormente analizar su dieta alimentaria en el estero de Castro durante el período 1972-1973. Durante el estudio, se comprobó que la trayectoria seguida

(*) Esc. Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. Sede Chillán. Chillán.

por el tracto digestivo de esta especie difiere notablemente de otras especies estudiadas, *Aulacomya ater*, *Choromytilus chorus* permitiendo su clara diferenciación y en especial con la especie *Mytilus edulis* Linné 1758.

MATERIAL Y METODOS

El material fue recolectado por medio de buceo autónomo por personal de la mitilicultura de Putemún (Servicio Agrícola y Ganadero) ubicada en el estero de Castro (42°25' a 42°34' S; 73°45' W, Chiloé, Chile.

Se efectuaron cortes histológicos seriados que permitieron reconstruir el esquema de la dirección del tracto digestivo. Similar estudio se efectuó en las especies *Choromytilus chorus*, *Aulacomya ater* en un número inferior de ejemplares.

RESULTADOS

El esquema del trayecto del ducto digestivo de *M. chilensis* es el siguiente; se inicia anteriormente en una boca situada entre los palpos, continúa en un esófago corto que se proyecta en un estómago periforme con un ciego anterior (Figs. 1, 2, 3). Este estómago se continúa medio dorsalmente en un intestino directo o saco del estilo; éste, en la cercanía del músculo adductor posterior de las valvas da origen al intestino propiamente tal. El intestino tiene un trayecto posteroanterior por el lado derecho del animal, entre el saco del estilo y los músculos retractores posteriores derecho del biso. Al llegar por delante de la cavidad del pericardio (situado en la línea medio dorsal, entre el músculo adductor posterior y la masa visceral en sentido posteroanterior y los músculos retractores posteriores del biso lateralmente) sube por detrás del estómago cruzando dorsalmente por sobre el saco del estilo hacia el lado izquierdo del animal, continuando su recorrido posteroanterior. Al llegar al extremo anterior del estómago se dirige ventralmente al ciego estomacal sin cambiar de lado hacia la región posterior del animal. El intestino en el borde posterior del estómago asciende dorsalmente por sobre el saco del estilo y atraviesa la cavidad pericárdica medialmente por la porción central del ventrículo pasando a llamarse recto; éste continúa su recorrido hacia el músculo adductor posterior detrás del cual desemboca en el ano. La anatomía del sistema digestivo fue realizada por Reid 1974.

El trayecto del sistema digestivo en *A. ater* (Figs. 4, 5, 6) es similar al anterior salvo en la porción anterior del intestino en donde al llegar éste, a la región pericárdica, no cruza hacia el lado izquierdo del animal, sino que mantiene su lado derecho hasta la porción media del estómago, en donde asciende dorsalmente hacia la cavidad peri-

cárdica, atravesando el recto por la porción central del ventrículo y continuando su recorrido hacia el ano.

En el trayecto del sistema digestivo de *Choromytilus chorus* (Figs. 7, 8, 9), se encontró grandes diferencias no solo a nivel del trayecto sino que de organización. En primer lugar el estómago es tubuliforme; el saco del estilo conforma por sí solo la continuidad del estómago. Su forma es sacular y su trayecto medio dorsal, comenzando en el estómago y finalizando en la proximidad del músculo adductor posterior levemente desplazado hacia el lado izquierdo del animal. El intestino propiamente tal se inicia en el tercio posterior derecho del estómago, para continuar en un asa posteroventral con una inflección hacia el dorso del animal, pasando por sobre el estómago hacia el lado izquierdo en donde continúa su trayecto posteroanterior. Al llegar al extremo anterior del estómago se flecta ventralmente para continuar su trayecto anteroposterior. Al llegar al extremo posterior del estómago asciende a una posición medio dorsal para penetrar medialmente a la cavidad pericárdica y continuar hacia el ano ubicado por detrás del músculo adductor posterior.

DISCUSION

El "chorito" o "quilmahue", fue inicialmente identificado como *Mytilus edulis chilensis* por numerosos especialistas. En 1854 Hupé describe la especie como *chilensis*, basado en la morfología valvar. Soot Ryen en 1955 basado en observaciones presentadas por las valvas de los mitílidos en general, concluye que es una sub especie de *Mytilus edulis* Linné, denominándola *M. edulis chilensis* Hupé 1854. Stuardo en 1959, por medio del estudio de inserciones musculares y de la charnela concluye que es una buena especie y la determina como *M. chilensis* Hupé 1854. A pesar de estos trabajos se cita frecuentemente esta especie como sub especie de *edulis*. El estudio de las partes blandas en la sistemática de molusca, ha demostrado tener un importante valor, por lo cual este problema se abordó basado en estos estudios. White 1937 describe el sistema digestivo y en general toda la anatomía de *M. edulis*, en ella enfatiza la importancia del hecho que el intestino en su porción anterior cruza por sobre el esófago hacia el lado derecho para volver al izquierdo, ventral al esófago y continuar ventralmente su recorrido anteroposterior.

Graham 1949 al efectuar un estudio del estómago de los moluscos describe al de *M. edulis* como básico para la familia Mytilidae, lo que se comprueba al efectuar una comparación entre los estómagos de *A. ater* y *M. chilensis*. *Ch. chorus* abandona este esquema básico por tener el saco del estilo no comunicado directamente con el intestino.

Purchon 1959, estudia evolutivamente el esquema del estómago de los mitílidos y al comparar el tipo presentado por *Ch. chorus* y el de *M. chilensis* — *A. ater* se destaca claramente que el primero es menos evolucionado que el de las otras dos especies. Estas se consideran más evolucionadas debido a la complejidad que presentan sus estructuras internas en especial el área de selección de alimentos.

El esquema del trayecto del ducto digestivo no se había realizado hasta la fecha en las especies tratadas en este estudio. Solo *Mytilus chilensis* posee un estudio anatómico de sus partes blandas en especial el esquema del sistema digestivo, Reid 1974.

CONCLUSIONES

El trayecto del ducto digestivo de las especies utilizadas presentan diferencias que aseguran la clara diferenciación específica. En *Choromytilus chorus*, la presencia del saco del estilo separado del resto del intestino y la porción anterior del intestino que se origina directamente del estómago, permite separarlo de las otras especies en estudio. *Aulacomya ater*, con su porción anterior intestinal que no llega al lado izquierdo del animal lo diferencia de las otras especies en estudio.

Finalmente la especie *Mytilus chilensis*, con su porción anterior intestinal por el lado izquierdo del animal se diferencia claramente de *A. ater* y queda diferenciada de *M. edulis* debido al cambio de lado que sufre la porción anterior del intestino en esta última especie, cosa que no ocurre en *M. chilensis*.

Todo esto me lleva a considerar al igual que Stuardo 1959 que *Mytilus chilensis* es una buena especie.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a la Prof. M. T. López y al Prof. H. I. Moyano del Instituto de Biología "Ottmar Wilhelm Grob" por sus valiosas sugerencias y las facilidades que otorgaron para la realización del trabajo. Al Sr. J. Rolleri, jefe de la mitilicultura de Putemún, por facilitar las muestras utilizadas y al Dr. J. N. Artigas por el análisis crítico del manuscrito.

ABREVIATURAS USADAS

a ano; *c* ciego estomacal; *cp* cavidad pericárdica; *dd* adductor valvar posterior; *f* esófago; *in* intestino delgado; *r* recto; *s* estómago; *st* saco del estilo.

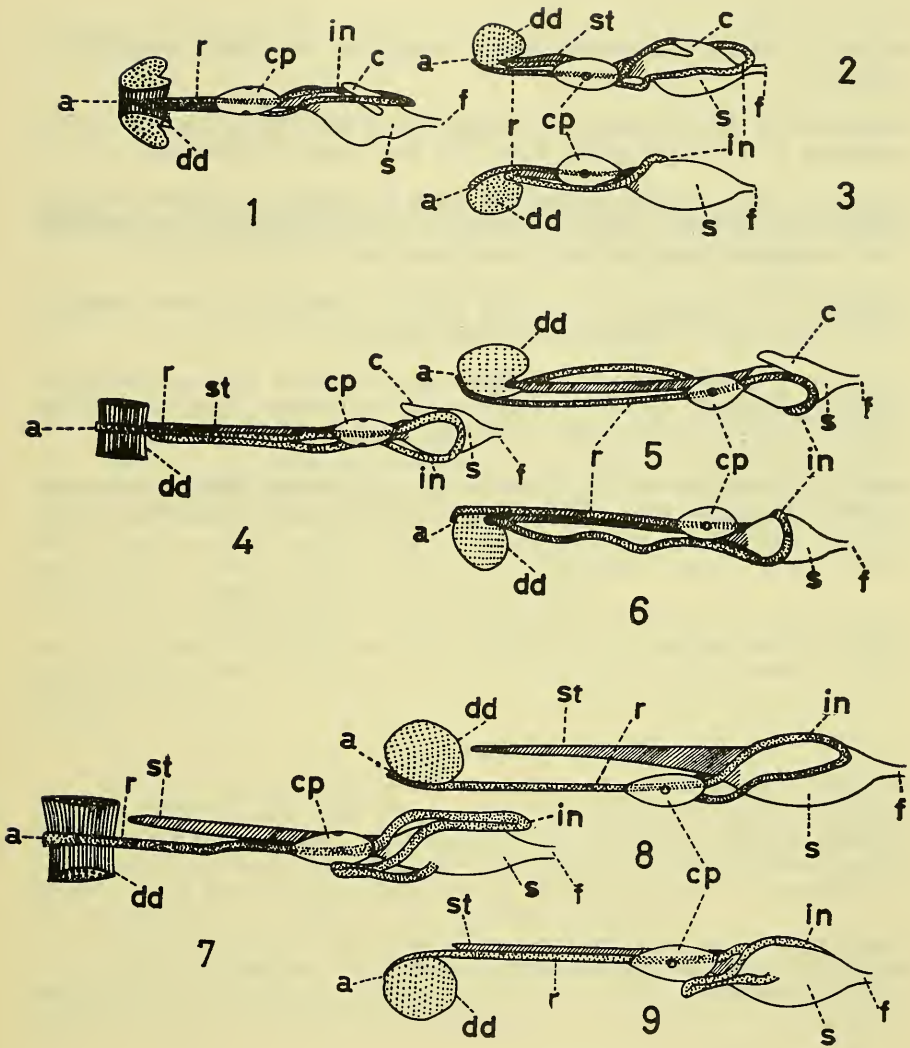


Fig. 1.—Vista dorsal del trayecto del ducto digestivo en *Mytilus chilensis* Hupe 1854, adulto; Fig. 2.—Disposición del trayecto del ducto digestivo en *M. chilensis*, vista lateral izquierda; Fig. 3.—Vista lateral derecha del ducto digestivo en *M. chilensis*; Fig. 4.—Vista dorsal del trayecto del ducto digestivo en *Aulacomya ater* Molina 1782, adulto; Fig. 5.—Trayecto del ducto digestivo en *A. ater* en vista lateral izquierda; Fig. 6.—Vista lateral derecha del trayecto del ducto digestivo en *A. ater*; Fig. 7.—Vista dorsal del trayecto del ducto digestivo en *Choromytilus chorus* Molina 1782, adulto; Fig. 8.—Trayecto del ducto digestivo en *Ch. chorus* en vista lateral izquierda; Fig. 9.—Vista lateral derecha del trayecto del ducto digestivo en *Ch. chorus*.

BIBLIOGRAFIA

- Graham, A. 1949. The molluscan stomach. Trans. Roy. Soc. Edind. 61(3):740-741. Figs. 4-5.
- Purchon, A. H. 1959. Phylogenetic classification of Lamellibranchia with special reference to the Protobranchia. Proc. Zool. Soc. Lond., 33(5):224-230.
- Reid, P. C. 1974. Estudios preliminares sobre la biología de *Mytilus chilensis* Hupé 1854 (Mollusca, Bivalvia, Mytilidae). Tesis mimeografiada Universidad de Concepción, Chile.: 1-85, Figs. 1-24, Láms. 1-3.
- Soot-Ryen. 1955. A report on the family Mytilidae (Pelecypoda). Allan Hancock Pacif. Exp., 20(1):1-176, Láms. 1-10, Figs. 1-78.
- Stuardo, B. J. 1959. Notas sobre ecología y distribución de *Choromytilus chorus* (Molina) Mytilidae con una clave adicional para mitílicos chilenos. Actas del Primer Congreso Sudamericano de Zoología. 1:163-174, Fig. 3.
- White, K. N. Mytilus. L.M.B.C. Memoirs on typical British Marine Plants and Animal. The Univ. Press of Liverpool: 1-117, Láms. 1-10, Figs. 1-30.