

## Current knowledge on Coralliophilidae (Gastropoda) and phylogenetic implication of anatomical and reproductive

Alexandra Richter & Ángel A. Luque

### Abstract

The current knowledge about feeding, anatomy, sexual strategy, parental care and protoconch of Coralliophilidae (Gastropoda) is reviewed. A preliminary cladistic analysis is carried out in order to unravel the phylogenetic relationship within Coralliophilidae and among Coralliophilidae and Muricidae. Twenty five characters and 55 character states chiefly relative to the anatomy, reproductive biology and larval development has been used in the analysis. The main result of the analysis is the separation of Coralliophilidae and Muricidae into two independent monophyletic clades, and the division of Coralliophilidae into a primitive clade represented by *Coralliophila squamosa*, with no known synapomorphies, and a more derived one, which give rise to three evolutionary lines represented by the genera *Babelomurex*, *Coralliophila* and *Leptoconcus*. This latter clade is characterised by the synapomorphy of brood care and by further four potential synapomorphies pertaining to the anatomy of the reproductive system. The internal relationships of Muricidae revealed by the present analysis support other current phylogenetic hypotheses obtained by analysis using anatomical or molecular characters. In conclusion, the paper stresses the necessity in deepening in the study of the anatomy and biology of coralliophilids, in particular in the reproductive system and reproductive strategy, since these aspects have been shown to be important in establishing internal relationships of coralliophilids.

### Riassunto

Viene riportata una revisione delle conoscenze attualmente disponibili su strategie alimentari e sessuali, anatomia, cure parentali e protoconche delle Coralliophilidae. Un'analisi cladistica preliminare è condotta col fine di dipanare le relazioni filogenetiche all'interno del gruppo e tra le Coralliophilidae e Muricidae. Sono stati usati nell'analisi venticinque caratteri per 55 stati, principalmente relativi all'anatomia, alla biologia riproduttiva e allo sviluppo larvale. Il risultato principale dell'analisi è la separazione di Coralliophilidae e Muricidae in due linee monofiletiche indipendenti, e la divisione delle Coralliophilidae in una linea primitiva rappresentata da *Coralliophila squamosa*, ed un clado più evoluto che ha dato origine a tre linee rappresentate dai generi *Babelomurex*, *Coralliophila* e *Leptoconcus*. Quest'ultimo clado è caratterizzato dalla sinapomorfia dell'incubazione delle capsule ovigere e da ulteriori quattro potenziali sinapomorfie riguardanti l'anatomia dell'apparato riproduttore. Le relazioni interne ai Muricidae rivelate da quest'analisi supportano altre ipotesi filogenetiche correnti derivate da dati anatomici e molecolari. In conclusione, il lavoro evidenzia la necessità di un approfondimento nello studio dell'anatomia e della biologia dei coralliofilidi, in particolare per ciò che riguarda l'apparato riproduttore e le strategie riproduttive, in quanto questi aspetti hanno dimostrato la loro importanza nello stabilire le relazioni interne tra i coralliofilidi.

### Key words

Gastropoda, Coralliophilidae, feeding, anatomy, sexual strategy, parental care, protoconch, phylogenetic relationships.