

MICROESCALLS DE VERMÈTIDS EN LES ROTES (DÉNIA)

Miguel Ángel Civera Meléndez

Fotografies: Antonio Moreno Gómez

RESUM

A la Reserva Natural dels fons marins del cap de Sant Antoni hi ha una bona representació de *microescalls de vermètids* amb un bon grau de desenvolupament i conservació. Figuren en nombrosos catàlegs de protecció d'espècies, fet que destaca la seua importància i la seua vulnerabilitat davant les diferents amenaces. La més important és que la seua presència quotidiana en aquesta zona de bany passa desapercebuda i és desconeguda. Aquests microescalls endèmics de la Mediterrània són conseqüència de l'agrupació de les petxines de diverses espècies de gasteròpodes (caragols, de les quals la més abundant és el *Dendropoma petraeum* (Monterosato, 1884)) les quals queden cimentades per l'acció d'unes algues vermelles, *Spongites notarisii*.

PARAULES CLAU

Microescalls de vermètids; Reserva Natural dels fons marins del cap de Sant Antoni; endemisme; protecció d'espècies.

VERMETID MICRO REEFS IN LES ROTES

Miguel Ángel Civera Meléndez

ABSTRACT

There are a number of Vermetid micro-reefs in a healthy state of development and conservation in the Cape Sant Antoni Natural Marine Reserve. The fact that they are listed in a number of catalogues dedicated to the protection of species, underlines their importance and their vulnerability to different threats, the most important of which is that bathers in this area are completely unaware of them, and their presence goes unnoticed. These micro reefs, which are endemic to the Mediterranean, are formed of

Dendropoma petraeum

accretions of shells of several species of gastropod (snail), the most common of which is *Dendropoma petraeum* (Monterosato, 1884), cemented together by the action of *Spongites notarisii* red algae.

KEY WORDS

Vermetid micro reefs; Cape Sant Antoni Natural Marine Reserve; endemism; protection of species.

1. INTRODUCCIÓ

A les Rotes (Dènia), una zona litoral que forma part de la Reserva Natural dels fons marins del Cap de Sant Antoni, hi ha formacions i microesculls de vermètds amb un bon grau de desenvolupament i conservació.

Aquests microesculls endèmics de la Mediterrània figuren en nombrosos catàlegs de protecció d'hàbitats i d'espècies, fet que destaca la seua importància i la seua vulnerabilitat davant les diferents amenaces.

Una de les més importants és conseqüència del fet que la seua presència en aquesta zona, amb diferents figures de protecció com a espai natural, coincideix amb un voltant urbà i és una de les zones de bany més publicitada en els últims anys, amb el consegüent efecte de crida per al turisme.

Malgrat tot això i la seua importància científica i ecològica, la presència d'aquests microesculls passa desapercebuda i és desconeguda per a gran part de la població local i dels turistes.

2. ÀREA D'ESTUDI

L'àrea d'estudi és una petita zona, entre el Barranc de la Raconà i el Barranc de la Creu -d'aproximadament 1,62 km. de longitud- de costa rocosa, penya-segats baixos, amb orientació NE i amb un hidrodinamisme que actua com a element renovador de l'aigua. El pendent és molt escàs i el substrat rocós -conglomerats, gresos, calcàries- per la seua diferent resistència a l'erosió, determina una geomorfologia on apareixen estrets canals que alternen amb zones de sedimentació on també és possible trobar petites extensions ocupades per substrats mòbils -graves, còdols, sorra- que alternen amb sortints rocosos.



La poca profunditat, la transparència de les aigües i l'hidrodinamisme afavoreixen un bon recobriment de comunitats bionòmiques de la zona supra-, medio- i infralitoral i algunes espècies del circalitoral en els petits desploms i buits. Les algues solen tenir un cicle estacional amb un pic de major presència i creixement al final de primavera.

La presència de fanerògames marines *Posidònia oceànica* ((L.) Delile, 1813) i *Cymodocea nodosa* ((Ucria) Ascherson, 1869) oscil·la entre fascicles dispersos i petites praderies de *Posidònia* amb un grau de cobertura entre un 20/40%, més abundant al sud de la zona. Apareixen també taques de *Cymodocea*, totes dues en un bon estat de conservació.

Cal destacar en els últims anys:

- els canvis en la composició algal (abundància i distribució) a causa de la sobreexplotació de *Paracentrotus lividus* que va eliminar un dels herbívors més importants
- l'aparició d'algues invasores *Caulerpa racemosa* ((Forssk.) J. Agardhe, 1873);
- l'increment de trepig en ser zona de bany de moda que impacta severament sobre les comunitats de les plataformes .
- S'observa també una major sedimentació de sorres en direcció SE a la zona descrita.

3. BIOLOGIA I CLASSIFICACIÓ BIONÒMICA

Taxonomia

- Filum: Mollusca
- Classe: Gastropoda
- Ordre: Caenogastropoda
- Família: Vermetidae
- Espècie: *Dendropoma petraeum* (Monterosato, 1884)

El gasteròpode marí *Dendropoma petraeum* (Monterosato, 1884), és una de les 5 espècies de vermètids conegudes i l'única endèmica de la Mediterrània, i es troba només a les seues àrees més càlides: Mediterrània oriental, costes del nord d'Àfrica, Sicília, Creta, Malta i a les costes peninsulars espanyoles apareix a Alacant, Múrcia i Almeria (Calvin 2003).

La seva petxina no està enrotllada en espiral, té forma de tub irregular, d'uns 2 cm de longitud i 2-3 mm de diàmetre, que s'adhereix al substrat rocós entapissat per una alga –rodofita calacària- *Spongitis notarisi*. (Dufour). Viuen fixos, sèssils i s'alimenten per filtració.

Unisexuals, amb majoria de femelles (fins al 71% de la població, segons Calvin 1998). El període reproductor mostra un pic molt elevat a la primavera i principis d'estiu, pot allargar-se fins a la tardor. La fecundació és interna, on els mascles (no tenen òrgan copulador) transfereixen els espermatozoides a les femelles per mitjà d'espermatòfors que expulsen al medi i que queden fixats en un mucus que segreguen les femelles. El desenvolupament és directe: dels ous, incubats a l'interior de les femelles, eclosionen juvenils (no hi ha fase planctònica) que es fixen a la roca on creixeran.

Viu associat amb altres espècies i el caragol *Stramonita haemastoma* (*Thais hamaestoma*), el caragol de roca, és un dels seus principals depredadors conegut però no l'únic.

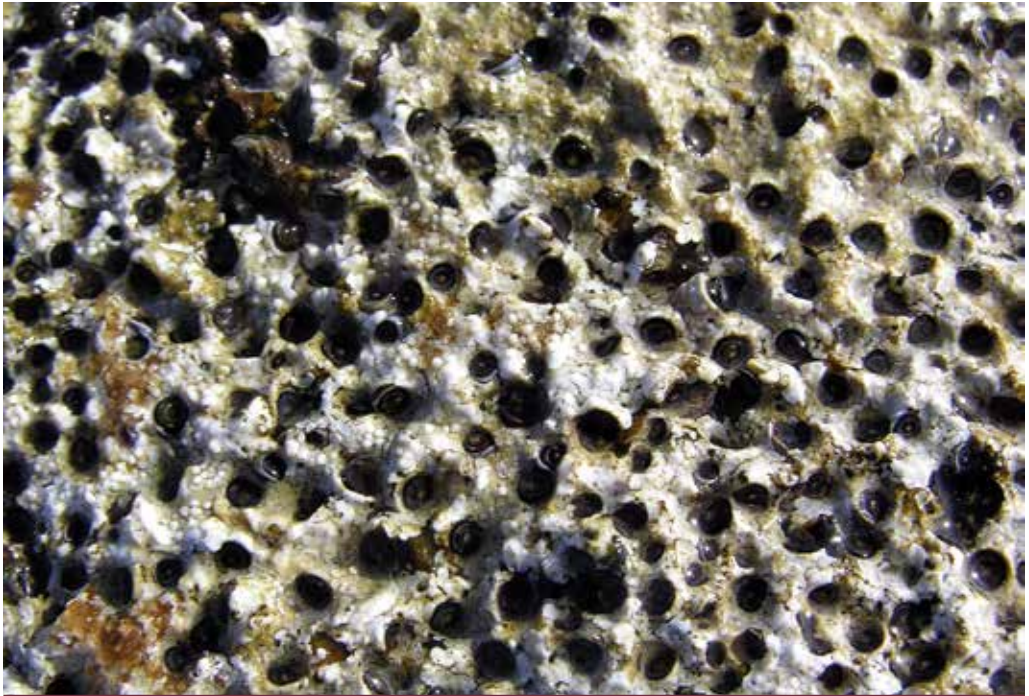
4. FORMACIÓ DE VERMÈTIDS

És gregari, capaç de formar molt denses i diferents formacions -és una espècie bioconstrutora- sobre aquestes zones rocoses superficials i poc profundes on trenquen onades d'aigües netes i, per tant, poc contaminades i amb escassa capacitat d'aportar sediments terrígens.

Aquestes agregacions adquireixen formes molt diferents. Calvin (2004) ha diferenciat fins a 8 formacions diferents. Des de les monoestratificades, una sola capa que recobreixen les balmes i part inferior de penya-segats baixos, a les més complexes, que, creixent sobre elles mateixes, formen cornises, petits microatols i microesculls sobre plataformes d'abrasió.

La classificació bionòmica situa aquestes formacions sobre fons rocosos, adaptades a l'escassa amplitud de les mareas de la Mediterrània i de la presència d'onatge, com a *comunitats del sòl mediolitoral superior i inferior i l'infralitoral superior*. Són espècies d'aquestes comunitats -flora i fauna- les que conviuen sobre aquesta estructura base formant els microesculls de vermètids fàcilment visibles a la zona d'estudi i que presenten un bon grau de desenvolupament i conservació.

En aquesta zona de les Rotes trobem aquests tipus de formacions, de creixement lent, definides com estructures organògenes o bioconstruccions. Prop del Barranc de la Raonà hi ha microesculls que alternen amb cornises depenent de la morfologia costera.



A la Punta Negra hi ha una bona representació de les formacions més simples, les que estan constituïdes pels tubs calcaris de *Dendropoma petraeum* cimentats per algues vermelles incrustants *Spongitis notarisii*. (Dufour) i en menor mesura *Athanasidis* (= *Lithophyllum notarisii* (Dufour), *Neogoniolithon notarisii* (Dufour).

D'aquí la seua aparença com una superfície violàcia-blanquinosa on s'observen les obertures fosques dels tubs del caragol.

Al sud de la zona i a la petita plataforma d'abrasió que delimita la cala de la Punta Negra l'agregació d'aquestes capes arriba a formar petites crestes, cornises de 20-30 cm de gruix i diversos metres de longitud que constitueixen microescullss on només a la part externa són vives aquestes espècies, que conviuen amb altres espècies d'algues (*Nemalion*, *Ralfsia*, *Lithophyllum*, *Cystoseira*, ...), poliquets, mol·luscs (*Patella aspera*, *Lepidochitona corrugata* ...), crustacis (*Chthamalus montagui* / *Chthamalus stellatus*, *Pachygrapsus marmoratus* ...). Es l'àrea on es poden trobar diferents formacions amb el millor grau de desenvolupament i conservació (capes monoestratificades, cornises, escullss, microatolls...).



En ser formacions de creixement lent, la mida petita en alçada d'aquests microesculls amb el seu recobriment algal oculta la seua longevitat. Estudis duts a terme a les costes de Sicília han demostrat que gran part dels esculls actuals de *Dendropoma* en aquesta illa tenen una antiguitat entre 400 i 500 anys (Antonioli et al., 1999), per la qual cosa és presumible que aquests microesculls de les Rotes tinguen edats molt elevades.

5. IMPORTÀNCIA

Els microesculls posseeixen un alt valor científic i ecològic. Com que estan formats per associació d'espècies bioconstructores, estan contínuament constituint nous relleus que modifiquen la línia de costa al mateix temps que generen nous hàbitats, per la qual cosa afavoreixen també l'increment de la biodiversitat.

A més, aquestes formacions proporcionen informació de l'estat de conservació de les aigües i del litoral:



- protegeixen la roca de l'erosió (Antonioli et al., 1999).
- són bioindicadors de l'estat de les aigües. Viuen en aigües netes, lliures de contaminació, d'elevada oxigenació. (Calvo et al., 1998)
- són testimonis de les variacions del nivell del mar a la conca Mediterrània al llarg dels anys. Aquestes formacions serveixen en l'actualitat d'observatori en els estudis de canvi climàtic. (Pirazzoli et al., 1994)

Són un clar exemple que el funcionament de la trama de la vida depèn també de la col·laboració entre espècies, que són capaços d'ajuntar-se quan es repeteixen certes condicions ecològiques per a produir un nou nivell d'organització. Una cooperació que crea un noves relacions interespecífiques i que és capaç de formar litoral.



6. AMENACES

Tenint en compte les característiques descrites, el lloc on es troben i el creixement tan lent, aquestes formacions són molt sensibles a:

- la contaminació de les aigües superficials per aigües residuals, hidrocarburs (taques de quitrà) i altres productes químics (clor, detergents, cremes, fitosanitaris, ...). Un fenomen preocupant en aquesta zona, donada la proximitat a àrees urbanes cada vegada més poblada i la ineficàcia de la depuració d'aigües residuals.
- l'alteració de l'hàbitat: les obres litorals, la regeneració de platges, els dragatges, la cimentació de la zona supralitoral per a crear noves plataformes de bany modifiquen tant la línia de costa com la qualitat de les aigües. Aquesta destrucció física o la terbolesa alteren el cicle vital de les espècies causant la seua mort.
- les activitats humanes al litoral, principalment el trepig de banyistes i l'arrossegament de canoes. Un prova d'això és la desaparició de *Cystoeira sp.* de les plataformes a mesura que augmenta el nombre de banyistes durant cada temporada turística.
- canvi climàtic, que preveu alteracions en la temperatura superficial de l'aigua i del nivell de la mar, factors que afectarien aquestes formacions.

7. ESTAT LEGAL

Són diverses i antigues les figures de protecció d'aquestes formacions:

- **Conveni Berna.** Conservació de la vida silvestre i del medi natural. Annex II.
- **Conveni de Barcelona,** dins de l'Annex II (Llista d'Espècies en Perill o Amenaçades) del Protocol relatiu a Àrees Especialment protegides i Diversitat Biològica de la Mediterrània.

- **Directiva d'Hàbitats (92/43 / CEE)**, Annex IV. Espècies d'Interès Comunitari que requereixen d'una protecció estricta i hàbitat prioritari.
- **Directiva 92/43 / CEE Annex I.** Codi 1170 nom del tipus d'hàbitat Esculls.
- **Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades**, dins de la categoria de Vulnerable (Ordre de 9 de juny de 1999).

8. CONCLUSIONS

Si “*les reserves marines no poden protegir els mars ni totes les espècies, han de contribuir a assajar un millor govern de la mar (A.G.Allut)*,” es podria esperar que aquesta contribució millorara certs hàbits i tractara d'evitar riscos sobre espècies i comunitats bionòmiques marines protegides.

Per la seva importància, els microesculls haurien de convertir-se en unes formacions en què el seu coneixement ajude a comprendre, reflexionar sobre els serveis dels ecosistemes marins, i la importància de mantenir la biodiversitat. Són sense dubte un recurs molt important per a servir d'elements actius de la conservació amb participació de l'administració i d'aquells sectors que incideixen en el seu desenvolupament amb les seues activitats.

Només el coneixement d'aquestes formacions, el seu seguiment, la difusió dels seus valors a tots els ciutadans i l'adopció de mesures de conservació i correcció poden garantir la seua viabilitat a mitjà termini en un marc com l'actual, on aquestes qüestions són escassament abordades i poques vegades resoltes.

BIBLIOGRAFIA

- CALVO M., TEMPERAT J. I PENCHASZADEH P. 1998. “Reproductive biology of the gregarious mediterranean vermetid gastropod *Dendropoma petraeum*”. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 78: 525-549.
- TEMPERAT, J., TEMPERAT, D., CALVO, M. 1992. *The formations of the vermetid gastropod Dendropoma petraeum (Monterosato, 1884) on the coast of the Iberian Peninsula.*
- TEMPERAT J., CALVO M., GARVÍA A., LUQUE A.A., MALDONADO M. I MORO L., 2004. *Guia d'invertebrats i peixos Marins protegits per la legislació nacional i internacional. Natura i Parcs Nacionals, Sèrie Tècnica.* Ministeri de Medi Ambient, Direcció General de Conservació de la Naturalesa, 62-65.
- TEMPERAT, J., CAPA, M., GUALLART, J. & LUQUE, A., 2009. 1170 Esculls. En: VV.AA., *Bases ecològiques preliminars per a la conservació dels tipus d'hàbitat d'interès comunitari a Espanya.* Madrid: Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí. 142 pàg.
- BAYLE J., VÁZQUEZ M., SÁNCHEZ P., GIMÉNEZ F., RAMOS A., 2014. *Avaluació de la situació i proposta d'actuació per a la conservació de les formacions de vermètid (Dendropoma petraeum) a LICs de la Província d'Alacant .* Unitat de Biologia Marina. Dep. De Ciències Ambientals i Recursos Naturals

