

ELS BACTERIS HETEROTRÒFICS DE BIVALVES I PEIXOS EN EL DELTA DE L'EBRE

Miquel Viñas, M. Carme Fusté i Rafael Montilla
Departament de Microbiologia i Parasitologia Sanitàries
Universitat de Barcelona

El delta de l'Ebre constitueix una zona de cultiu marí dedicada, en part, a la producció i conreu de mol·luscs bivalves i peixos d'aigua salada. Aquests conreus poden ser afectats per la flora heterotròfica de les zones on es fan créixer; o bé, per alteració de la producció, o bé, alguns d'aquests microorganismes (*Vibrio*, *Aeromonas*, *Streptococcus*, *Flavobacterium*, etc.) poden originar malalties a peixos i mol·luscs, o bé, poden causar problemes de salut pública subsegüents al consum de peix i, especialment, marisc cru o poc cuinat. Això pot originar infeccions o toxoinfeccions degudes, fonamentalment, a *Salmonella*, *Vibrio*, *Enterococcus*, coliforms i d'altres. D'ací, la importància de fer un control microbiològic acurat, tant pel que fa a l'aigua com als animals conreats.

En aquest treball es resumeix un seguiment que s'ha fet al llarg de quatre anys a la zona del delta de l'Ebre. El control microbiològic s'ha realitzat emprant la metodologia recomanada per la FDA (Administració d'Aliments i Fàrmacs), i s'ha analitzat: flora mesòfila total, coliforms totals, coliforms fecals, presència de salmonel·la, enterococs, clostridis reductors de sulfits, fongs i llevats, en mostres de músclo, cloïssa, ostra i aigua, recollides de les dues zones de conreu al Delta, les badies dels Alfacs i del Fangar.

En general, el nivell de contaminació és més alt en les mostres recollides a la badia dels Alfacs, tant pel que fa a la població mesòfila total com pel que fa als coliforms totals i fecals i els enterococs. Així mateix, s'ha detectat la presència de salmonel·la en algunes mostres procedents d'aquesta zona, excepte en el cas de les ostres, mentre que en les que procedien de la badia de Fangar, només a les mostres procedents de cloïssa analitzades s'ha detectat aquest microorganisme.

Pel que fa als animals analitzats, hem observat sempre un grau de contaminació més alt en les mostres de cloïssa que no pas en les de músclo i d'ostra. Això és degut, probablement, a les diferències nutricionals: les cloïsses filtren aigua barrejada

amb llim, i, per tant, la càrrega bacteriana és molt més alta; mentre que els musclos i, fonamentalment, l'ostra, creixen a menys fondària i filtren exclusivament aigua. Per tant, el contingut en microorganisme és més baix.

Aquesta càrrega bacteriana es pot reduir dràsticament quan aquests mol·luscs se sotmeten a un procés de depuració. A Catalunya, el sistema de depuració consisteix en una ozonització de les aigües, on s'introdueixen els mol·luscs durant un període de temps de quaranta-dues hores. Aquest procés ha demostrat ser efectiu des del punt de vista microbiològic i, a més, no modifica les característiques organolèptiques d'aquests animals. Quan es fa un seguiment de la població bacteriana dels animals abans, durant i després del procés de depuració, es pot demostrar que es produeix un descens important en la població mesòfila total, però, a més, el procés aconsegueix reduir, també, de manera dràstica la població de microorganismes responsables d'infeccions o toxoinfeccions d'origen alimentari.

Paral·lelament, en totes les mostres analitzades, s'ha fet un seguiment sobre la presència d'espècies del gènere *Vibrio* i altres vibrionàcies en aquesta zona, i s'han aïllat unes quatre-centes soques que han estat identificades i caracteritzades. Les diferents espècies del gènere *Vibrio* inclouen importants patògens, però també, un conjunt d'espècies no patogèniques. Tradicionalment, aquest darrer grup es coneix amb el nom de *vibris halòfils*, pel fet que el requeriment de NaCl és una característica comuna en aquest conjunt d'espècies. Aquest criteri, però, no és totalment exacte, ja que si bé les espècies patogèniques «clàssiques» del gènere *Vibrio*, com *V. cholerae*, *V. mimicus* i *V. metschnikovi* són *vibris* no halòfils, dins del grup halòfil trobem patògens importants, com és el cas de *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* i altres espècies aïllades a partir de mostres clíniques.

Gener de 1993