

Segons dades del Ministerio de Agricultura y Pesca del govern espanyol i del Departament Ramaderia, Agricultura i Pesca de la Generalitat de Catalunya, la producció de mol·luscs bivalves va moure als anys 2001 i 2002 més de 13 milions d'euros només a Catalunya, corresponents a la comercialització de 5 mil tones de marisc per any; en tot l'Estat Espanyol la producció del 2001 fou de més 256 mil tones. La importància econòmica dels mol·luscs bivalves creix paral·lelament al seu consum arreu del món (Potasman, 2002). No obstant, el caràcter filtrador i bioacumulador d'aquest mol·luscs ha comportat que el seu consum sovint s'hagi vist associat a malalties causades per biotoxines i patògens microbians.

L'aplicació de normatives dirigides a controlar aquests factors de risc ha contribuït a la disminució dels problemes sanitaris causats per biotoxines i bacteris d'origen

fecal. Tanmateix, els paràmetres establerts no han estat d'utilitat en el cas dels membres del gènere *Vibrio*, els quals formen part de la microbiota marina, ni del virus humans, ja que els indicadors bacterians clàssics tenen un comportament molt diferent al d'ambdós grups. En el cas dels virus humans, el problema es veu agreujat per les dificultats tècniques que la seva detecció comporta. És per això que diversos autors han proposat els bacteriòfags de bacteris entèrics com a indicadors. D'altra banda, el nostre grup de treball ha estat pioner en proposar la utilització de virus humans, en concret dels adenovirus detectats mitjançant PCR, com a índex molecular de la contaminació vírica d'origen humà. Amb tot, fins al moment la comunitat científica no ha arribat a un consens ni pel que fa a la tria de l'indicador o indicadors més apropiats ni tampoc pel que fa a un mètode de detecció dels patògens vírics en bivalves.

Així, els principals objectius d'aquesta tesi doctoral són:

1. Desenvolupar i estandarditzar una tècnica per a la detecció d'adenovirus humans, enterovirus, virus de l'hepatitis A i norovirus en mol·luscs bivalves.
2. Caracteritzar la contaminació vírica en mol·luscs bivalves de quatre països geogràficament diversos: Espanya, Grècia, Regne Unit i Suècia.
3. Avaluar possibles microorganismes models de la contaminació vírica en mol·luscs bivalves.
4. Analitzar la distribució de microorganismes proposats com a indicadors de contaminació vírica en diferents zones geogràfiques europees.

El resultat obtingut durant la realització d'aquesta tesi s'exposen en 4 capítols diferenciats. Els capítols I, II i IV consten d'un article publicat. En el tercer capítol es presenten les dades que apareixeran en un article en procés de preparació. Mentre que

els tres primers capítols responen a la totalitat dels objectius més amunt enumerats, el quart capítol d'aquesta tesi consisteix en un estudi que complementa certs aspectes dels dos primers capítols. Així doncs, els capítols que s'exposen a continuació són:

Capítol I. Estudi de la contaminació vírica humana en mol·luscs bivalves procedents de diferents zones d'Europa.

Distribution of Human Virus Contamination in Shellfish from Different Growing Areas in Greece, Spain, Sweden, and the United Kingdom.

Meritxell Formiga-Cruz, Gonzalo Tofiño-Quesada, Sílvia Bofill-Mas, David N. Lees, Kathy Henshilwood, Annika K. Allard, Ann-Christine Conden-Hansson, Bodil E. Hernroth, Apostolos Vantarakis, Andromachi Tsibouxi, Maria Papapetropoulou, Maria Dolores Furones, Rosina Girones.

Applied and Environmental Microbiology; 2002, 68(12): 5990-5998

Capítol II. Avaluació de possibles indicadors de contaminació vírica en bivalves de diferents àrees geogràfiques.

Evaluation of Potential Indicators of Viral Contamination in Shellfish with Applicability to Diverse Geographical Areas.

Meritxell Formiga-Cruz, Annika K. Allard, Ann-Christine Conden-Hansson, Kathy Henshilwood, Bodil E. Hernroth, Joan Jofre, David N. Lees, Francisco Lucena, Maria Papapetropoulou, Rachel E. Rangdale, Andromachi Tsibouxi, Apostolos Vantarakis, Rosina Girones.

Applied and Environmental Microbiology; 2003, 69(3): 1556-1563

Capítol III. Desenvolupament d'una RT-PCR multiplex per a la detecció d'adenovirus, enterovirus i virus de l'hepatitis A en mol·luscs bivalves i aigua residual.

Development of a nested multiplex RT-PCR for the detection of adenovirus, hepatitis A virus and enterovirus in shellfish and sewage.

Meritxell Formiga-Cruz, Rosina Gironés.

Manuscrit en preparació per al *Journal of Virological Methods*

Capítol IV. Avaluació de la Classificació de Zones de Producció de Marisc al Delta de l'Ebre.

Relation Between Current Classification of Shellfish-Growing Areas and Viral Pollution in Bivalve Molluscan Shellfish.

Meritxell Formiga-Cruz, Cristina LLeti, Maria Dolores Furones, Rosina Girones.

A: Molluscan Shellfish Safety (2003), A. Villalba, B. Reguera, J.L. Romalde, R. Beiras (eds.). Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos da Xunta de Galicia" i Comité Oceanográfico Intergubernamental (UNESCO). ISBN: 84-453-3638-X, pp. 385-393