

SUPERANDO LOS LÍMITES DEL CULTIVO: TAXOGENÓMICA Y GENÓMICA COMPARATIVA DE NUEVAS HALOARQUEAS

Autora: Ana Durán Viseras
(anaduran@us.es)

Directores: Antonio Ventosa Uceró y Cristina Sánchez-Porro Álvarez

Centro de realización y presentación: Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla.

Esta tesis doctoral se ha centrado en el aislamiento de nuevos grupos de microorganismos halófilos a partir de diferentes ambientes hipersalinos localizados en la provincia de Huelva mediante el empleo de técnicas dependientes de cultivo, así como en la descripción de estos grupos como nuevos

taxones desde el punto de vista de la taxonomía clásica y la genómica. Asimismo, se han llevado a cabo estudios genómicos comparativos detallados de los grupos caracterizados de mayor interés.

Los resultados de este trabajo han dado lugar a la descripción de dos nuevos géneros de haloarqueas: *Haloglomus* gen. nov. y *Halosegnis* gen. nov., respectivamente, así como ocho nuevas especies, designadas como *Halorientalis pallida* sp. nov., *Natronomonas salsuginis* sp. nov., *Haloglomus irregulare* sp. nov., *Halosegnis longus* sp. nov., *Halosegnis rubeus* sp. nov., *Halonotius aquaticus* sp. nov., *Halonotius terrestris* sp. nov. y *Halonotius roseus* sp. nov.

Además, los estudios ecológicos sobre los nuevos géneros *Haloglomus*, *Halosegnis* y *Halonotius*, han puesto de manifiesto que los representantes de estos géneros constituyen una proporción importante

de la población microbiana en ambientes hipersalinos, especialmente con salinidades intermedias y altas, al mismo tiempo que se encuentran ampliamente distribuidos geográficamente.

Por otro lado, durante el estudio genómico detallado de las cepas del nuevo género *Halosegnis*, se ha identificado el conjunto de genes codificantes de la biosíntesis del ácido γ -aminobutírico (GABA), sugiriendo así el posible potencial biotecnológico de dichas haloarqueas. Asimismo, la reconstrucción metabólica de los genomas del género *Halonotius* ha revelado la presencia de la ruta completa de biosíntesis de cobalamina (vitamina B₁₂), hecho que junto a la amplia distribución global de este género y a su abundancia en ambientes hipersalinos, sugiere que desempeñen un papel esencial en las comunidades microbianas de estos ambientes a las que les proporcionan productos metabólicamente costosos.

PATOGÉNESIS Y PROFILAXIS DE LA INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE LINFOCISTIS (LCDV-SA) EN DORADAS CULTIVADAS (*SPARUS AURATA* L.)

Autora: Rocío de las Mercedes Leiva Rebollo
(rociroleiva@uma.es)

Directores: M^a Dolores Castro López y Alejandro Manuel Labella Vera

Centro: Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, 29071 Málaga, España.

La enfermedad de linfocistis (LCD) es una de las principales patologías víricas descrita en las piscifactorías de dorada (*Sparus aurata*) en el área mediterránea. El agente causal

de esta enfermedad en dorada es el *Lymphocystis disease virus 3* (LCDV-Sa), especie recientemente reconocida en el género *Lymphocystivirus*, familia *Iridoviridae*. Los objetivos principales de esta tesis doctoral fueron profundizar en el estudio de la patogénesis del LCDV-Sa en *S. aurata*, y desarrollar una vacuna DNA para la prevención de la infección viral. Los resultados obtenidos permitieron determinar que la respuesta inmune de dorada frente a la infección por LCDV-Sa se caracteriza por una activación parcial del sistema IFN tipo I, acompañada de una falta de respuesta inflamatoria sistémica, que unido a la activación temprana de la expresión de *il10*, permitiría el establecimiento de una infección asintomática persistente. También se ha demostrado que existe una relación directa entre la carga viral y la aparición de signos de la enfermedad, estimándose que

una carga viral de 10³ copias DNA vírico/mg de tejido podría ser un buen indicador de riesgo para que se produzca un brote de linfocistis en una población de doradas portadoras del virus. Finalmente, la vacuna DNA desarrollada, administrada mediante inyección intramuscular, protege a doradas juveniles frente a la infección por LCDV-Sa a los 21 d post-vacunación, impidiendo la multiplicación vírica y/o propiciando la eliminación del virus. En las doradas vacunadas se produce la expresión diferencial de diversos inmunogenes relacionados fundamentalmente con una respuesta inflamatoria sistémica y con una activación de células del sistema inmune en la mucosa intestinal. Además, se ha demostrado una respuesta inmune humoral adaptativa identificada mediante la detección de anticuerpos neutralizantes en el suero a los 3 meses post-vacunación.