

Respuesta bacteriana al estrés. Identificación de los factores celulares y moleculares que controlan la respuesta al estrés ambiental en bacterias autóctonas y alóctonas en los sistemas acuáticos.

Isabel Barcina, Inés Arana, Alicia Muela, Vladimir Kaberdin, Maite Orruño, Idoia Garaizabal Zaloa Bravo, Claudia Parada, Oihan Basabe, Ibai Nafarrate, Leyre Pescador, Cristina Oliveira, Virginia Rodríguez
Inmunología, Microbiología y Parasitología

Ambiente hostil

Formas de resistencia

Endosporas, Mixosporas, Quistes, Clamidoesporas, Aquinetos, Esporas

Estado viable no cultivable (VBNC)

Bacterias metabólicamente activas pero no cultivables

Preguntas sobre el estado viable no cultivable

¿Existe un **mecanismo genético** que regule la entrada en estado VBNC?

¿La **recuperación** de la cultivabilidad depende de la especie y de las condiciones ambientales?

¿Existen un **marcador molecular** de viabilidad omnipresente en todas las bacterias vivas?

Nuestro objetivo

Estudiar la regulación molecular de la respuesta de las bacterias alóctonas y autóctonas al estrés ambiental en los sistemas acuáticos

Nuestro procedimiento de trabajo

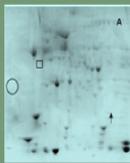
Exposición de poblaciones bacterianas a condiciones de estrés

↓
Generación de células **no cultivables**

Caracterización del cambio cultivable-no cultivable

Caracterización del proceso de resucitación

2D-PAGE
identificación de proteínas



Cambios en el proteoma de las membranas

¿Cómo?



Microarrays

Cambios en el perfil de RNA

Genes implicados en el proceso de pérdida de cultivabilidad

Genes implicados en el proceso de resucitación

Mecanismos que controlan el proceso de pérdida de cultivabilidad

Mecanismos que controlan el proceso de resucitación

Cepas modificadas genéticamente

Verificación de los mecanismos propuestos

Colaboración con empresas

Estación Depuradora de Aguas Residuales (UTE Crispijana)

Estudio del comportamiento de las comunidades microbianas que conforman los fangos activados (unidad básica de depuración de una planta de tratamiento de aguas residuales).



Empresa IDOKI SCF Technologies

Estudio del carácter antimicrobiano y del modo de acción de extractos obtenidos a partir de subproductos vegetales con aprovechamiento en la industria alimentaria y farmacéutica.