

## TCT MARZO I-2016 NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

**Suplementación en la dieta de fosforo y proteínas aumenta el crecimiento en mar y reduce malformaciones vertebrales en Salmón del Atlántico Triploide.**

*/Dietary phosphorous and protein supplementation enhances seawater growth and reduces severity of vertebral malformation in triploid Atlantic salmon (Salmo salar L.).*

**Autores:** M.A. Smedley, B.G.J. Clokie, H. Migaud, P. Campbell, J. Walton, D. Hunter, D. Corrigan, J.F. Taylor.

**Institución:** *University of Stirling; Biomar Grangemouth; Marine Harvest/Scotland, UK*

**Fuente:** *Aquaculture 451 (2016) 357-368*

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848615301915>

### Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de dietas suplementadas con mix de nutrientes de proteína y fósforo en peces diploides y triploides hasta peso cosecha. Los resultados mostraron que los peces triploides presentaron mayor tasa de crecimiento en los grupos alimentados con la dieta suplementada. Además tuvieron mayor presencia de deformidades de vertebra y mandíbula en los grupos que no fueron suplementados. Lo que sugiere que el aumento de tasa de crecimiento debe ser suplementado con fósforo y proteínas para disminuirla ocurrencia de deformidades.

**Sector de efecto:** industria salmonicultora

### Potencial efecto

El uso comercial de peces triploides de salmón del Atlántico se ha evaluado debido a la capacidad de estos peces de tener tasas de crecimiento mayores a peces diploides, como también a la imposibilidad de reproducirse y así cuidar a los stocks de peces nativos. Uno de los mayores problemas que se han observado en estos peces es la gran incidencia de deformidades esqueléticas y cataratas. Debido a esto, se han enfocado estudios en evaluar estos peces como “especies nuevas” y a considerar que tendrían requerimientos nutricionales especiales a considerar. Al exigir a estos individuos un mayor rendimiento productivo, es importante lograr determinar cuáles son los requerimientos que tendrán de forma de evitar estas enfermedades de la producción intensiva. En Chile, el uso de peces triploides no ha sido masificado por las empresas, pero si, se han observado problemas con deformidades en grupos de peces, que presentan tasas de crecimiento altas y mayores incidencias de deformidades. Para lograr evitar estas problemáticas es necesario determinar los requerimientos reales de las especies en cultivo considerando las exigencias productivas actuales.

## SALUD Y BIENESTAR ANIMAL

**Problemáticas relacionadas al manejo de caligidosis en los centros de salmones afectados por el virus de la anemia infecciosa del salmón (ISAV), *Piscirickettsia salmonis* y *Neoparamoeba perurans*/Management issues regarding caligidosis treatment on salmon farms in Chile affected by infectious salmon anaemia virus (ISAV), *Piscirickettsia salmonis* and *Neoparamoeba perurans***

**Autores:** González L., Robles C., Cortez San Martín M.

**Institución:** *Institute for Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania, Launceston, Australia / Laboratorio de Virología, Universidad de Santiago, Santiago, Chile*

**Fuente:** *Ocean & Coastal Management* (2016) – 123: 74-83

**URL:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569116300175#>

### Resumen

En este estudio se determinó las interrelaciones entre los tratamientos contra *C. rogercresseyi* y las principales enfermedades en acuicultura causadas por *P. salmonis*, ISAV y *N. perurans*. *P. salmonis* e ISAV patogénico se detectaron mediante análisis de PCR en todos los centros analizados, mientras que *N. perurans* solo en un centro. Centros de trucha con enfermedad branquial se observaron un 100% afectados por el piojo de mar. Similar situación se observó en centros de salmones del Atlántico. Ambos centros poseían un 80% de prevalencia de una variante patogénica de ISAV. En tanto *P. salmonis* se correlacionó con el aumento de hembras ovígeras y chalimus de *C. rogercresseyi*. Se observa que el stress gatillado por los tratamientos genera mortalidad concomitantemente con AGD; igualmente, el stress originado con la afección de las branquias, maduración e infección por *P. salmonis* se ven relacionados con un aumento de hembras ovígeras del parásito.

**Sector de efecto:** industria salmonicultora

### Potencial efecto

Como es conocido, las principales enfermedades que hoy afectan a la industria del salmón en Chile en etapa de engorda se ven representadas por caligidosis, piscirickettsiosis y anemia infecciosa del salmón (ISA). En este escenario, una aproximación integrativa en la cual se determine la interrelación entre estas enfermedades y sus agentes etiológicos representa una herramienta esencial para la generación de estrategias de manejo relacionado a la prevención y control de estas, partiendo de la premisa que una práctica de manejo efectiva para controlar un agente patógeno puede no ser apropiada para el manejo de otro. La inmunosupresión que se genera debido al stress gatillado por el aumento en la frecuencia de tratamientos de baño para tratar la caligidosis, de acuerdo al estudio es considerada como la mayor fuente de caligidosis crónica y la alta prevalencia de las otras enfermedades como piscirickettsiosis e ISAV. Aunque utilizó un número limitado de muestras, el estudio aquí comentado - el primero en su tipo- se aproxima a lograr una estrategia de control holística de las enfermedades, considerando la co-infección de agentes, la cual busca ser una alternativa ambientalmente amigable y efectiva en comparación a tratamientos individuales, identificando las interacciones en las prácticas de manejo entre cada enfermedad.

## AMBIENTE Y TECNOLOGÍA

### **Genes de resistencia antimicrobiana en bacterias marinas y en *Escherichia coli* humana uropatogénica en una región de acuicultura intensiva / *Antimicrobial resistance genes in marine bacteria and human uropathogenic Escherichia coli from a region of intensive aquaculture***

**Autores:** Tomova A., Ivanova L., Buschmann A. H., Rioseco M. L., Kalsi R. K., Godfrey H. P., Cabello F. C.

**Institución:** *Department of Microbiology and Immunology & Department of Pathology, New York Medical College, New York, NY, USA; Centro i-mar and CeBiB, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile; Hospital de Puerto Montt, Chile, Puerto Montt, Chile; Department of Pathology, Bellevue Hospital Center, New York, NY, USA; Institute of Physiology, Comenius University, Bratislava.*

**Fuente:** *Environmental Microbiology Reports* (2015) doi:10.1111/1758-2229.12327

**URL:** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26259681>

#### **Resumen**

Los niveles de genes de resistencia antimicrobiana (ARG) son mayores en bacterias previamente seleccionadas por su resistencia a antimicrobianos en comparación a las no seleccionadas provenientes de sitios con y sin actividad acuícola, respectivamente. Los ARG para quinolonas fueron significativamente más frecuentes en el grupo proveniente de sitios acuícolas. Se observó que *E. coli* urinaria resistente a quinolonas y proveniente de pacientes chilenos de áreas de producción acuícola estaban enriquecidas en ARGs en comparación a aislados de la ciudad de Nueva York. Las secuencias de algunos ARGs provenientes de las bacterias marinas y de *E. coli* urinaria fueron idénticas, sugiriendo la existencia de transmisión génica horizontal entre bacterias marinas resistentes a antimicrobianos y patógenos humanos.

**Sector de efecto:** industria salmonicultora y salud humana

#### **Potencial efecto**

Es sabido que los agentes antimicrobianos son altamente utilizados en la industria salmonicultora chilena, principalmente para combatir la piscirickettsiosis. En este sentido, la idea de que el excesivo uso de antibióticos en la industria productora de animales, si bien fue inicialmente desafiada, hoy resulta ser casi universalmente aceptada. Previamente, ya se había encontrado resistencia en bacterias marinas a los antibióticos principalmente utilizados en la industria salmonicultora (florfenicol, tetraciclina y quinolonas) en sitios asociados a centros de cultivo, este nuevo estudio sugiere que dicha resistencia, como era de esperar, proviene de la adquisición de genes de resistencia antimicrobiana o ARGs. El estudio demuestra que estos genes estarían además siendo transferidos (ya sea uni o bidireccionalmente) a bacterias patógenas humanas, como lo puede ser la *E. coli*, lo que se ve facilitado por la cercanía de algunos centros de cultivo a zonas próximas a la costa.