

LAS DIETAS CON INCLUSIONES BAJAS DE MICROALGAS HIDROLIZADAS NO AFECTAN A LA ACTIVIDAD BACTERICIDA DEL DIGESTIVO

Fernando Méndez-Vivancos¹, Marta Arizcun¹, María Isabel Sáez², Francisco Javier Alarcón², Tomás Francisco Martínez², Elena Chaves-Pozo¹.

¹Centro Oceanográfico de Murcia (COMU-IEO), CSIC, Carretera de la Azohía s/n 30860, Puerto de Mazarrón, Murcia, España; fernando.mendez@ieo.csic.es (F.M.); marta.arizcun@ieo.csic.es (M.A.); elena.chaves@ieo.csic.es (E.C.-P.)
²Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, CEIMAR, 04120 Almería, España; msc880@ual.es (M.I.S.); albagalafat@gmail.com (A.G.D.); falarcon@ual.es (F.J.A.); tomas@ual.es (T.F.M.)

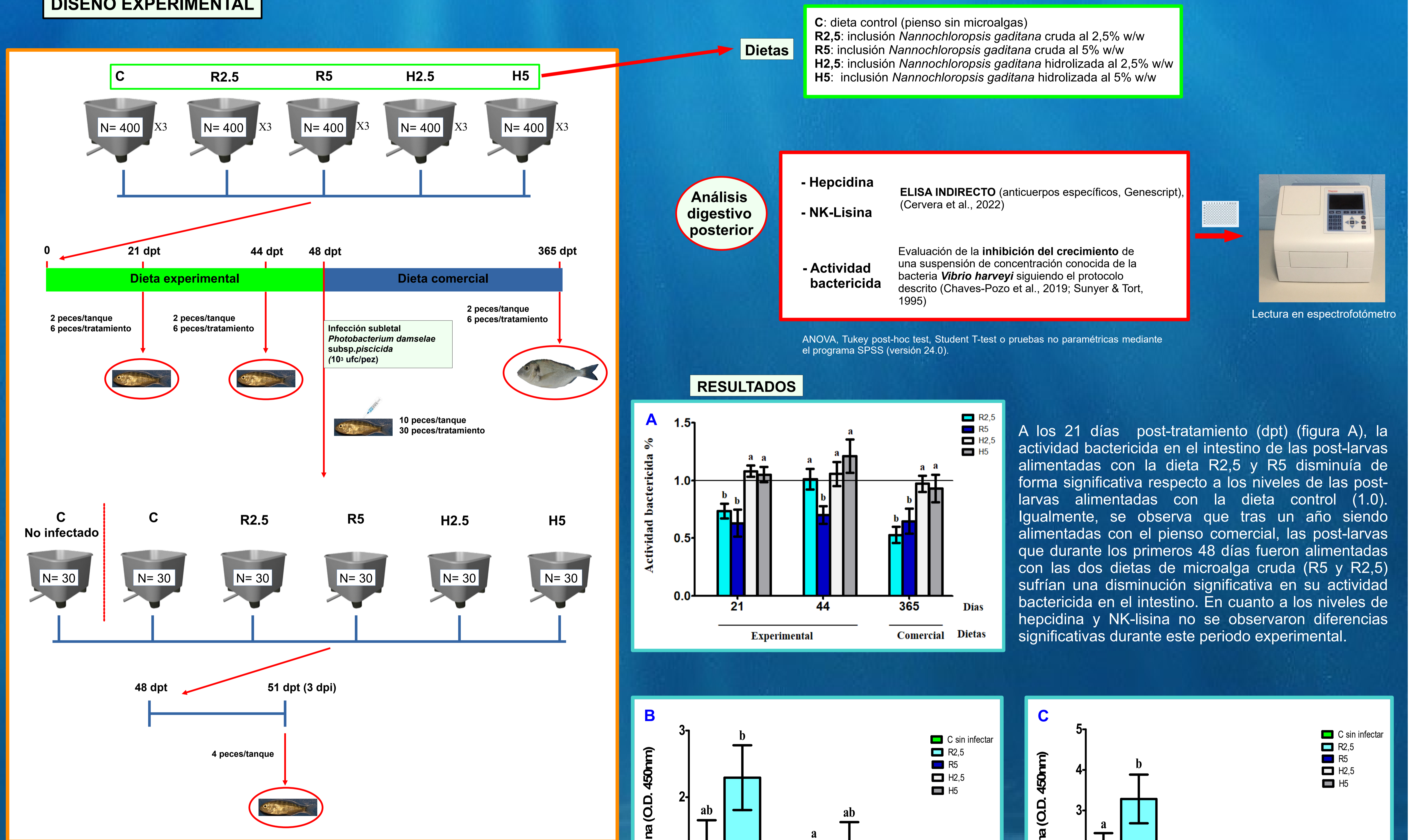
INTRODUCCIÓN

Los alimentos de origen acuático provenientes de la pesca y la acuicultura son una de las principales fuentes de proteína animal del mundo. La demanda de productos acuáticos ha ido aumentando de manera exponencial en los últimos años (FAO, 2020). Los sistemas actuales de producción se basan en una acuicultura intensiva con altas densidades de cultivo, generando elevados niveles de estrés y aumentando la aparición de enfermedades. Los alimentos funcionales son una alternativa para mejorar el estatus inmune de los ejemplares y favorecer su bienestar. El intestino es una barrera de protección contra el medio que, al mismo tiempo que impide la entrada de microorganismos patógenos, debe facilitar la adsorción de nutrientes y el establecimiento de una microbiota no patógena, estando por tanto constantemente bombardeado por múltiples moléculas antigénicas patógenas o no (Randall-Demillo et al., 2013). Los péptidos antimicrobianos son armas inmunes antiguas y eficaces contra microorganismos patógenos, producidos y liberados por células epiteliales y leucocitos circulantes que, además, regulan la respuesta inmune de peces siendo un nexo entre la respuesta innata y la adaptativa (Zasloff, 2002). Las microalgas, y en concreto la microalga *Nannochloropsis gaditana*, se postulan como un alimento funcional que, además de añadir un alto valor nutricional al alimento, contiene componentes biológicamente activos que podrían tener un efecto beneficioso para la salud intestinal de los peces.

OBJETIVOS

Estudiar si la inclusión de la microalga *Nannochloropsis gaditana*, tanto en estado crudo como hidrolizado, en dietas de post-larvas de dorada tiene algún efecto sobre el sistema inmune del tracto digestivo, concretamente sobre los niveles de actividad bactericida y de dos péptidos antimicrobianos, hepcidina y NK-lisina.

DISEÑO EXPERIMENTAL



CONCLUSIONES

Las dietas con bajos niveles de inclusión de biomasa hidrolizada de *Nannochloropsis gaditana* no alteran ninguno de los parámetros estudiados.

Tres días post-infección (dpi) (figuras B y C), aunque los niveles de hepcidina y NK-lisina detectados en el digestivo de las post-larvas de dorada son muy bajos en todos los grupos, en el grupo R2,5 los niveles de ambos aumentaron de manera significativa. En cuanto a la actividad bactericida no se observaron diferencias significativas.

REFERENCIAS

Chaves-Pozo, E., E. Abellán, P. Baixauli, y M. Arizcun. 2019. An overview of the reproductive cycle of cultured specimens of a potential candidate for Mediterranean aquaculture, *Umbrina cirrosa*. *Aquaculture*, 505: 137–149.
 FAO. 2020. El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>
 Sunyer, J. O., y L. Tort. 1995. Natural hemolytic and bactericidal activities of sea bream *Sparus aurata* serum are affected by the alternative complement pathway. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 45(3–4): 333–345.
 Randall-Demillo, S.; M. Chieppa, y R. Eri. 2013. Intestinal epithelium and autophagy: Partners in gut homeostasis. *Front. Immunol.* 4: 301.
 Zasloff, M. 2022. Antimicrobial peptides of multicellular organisms. *Nature* 415: 389–395
 Cervera, L.; C. González-Fernández, M. Arizcun, A. Cuesta, A. y E. Chaves-Pozo. 2022. Severe natural outbreak of *Cryptocaryon irritans* in gilthead seabream produces leukocyte mobilization and innate immunity at the gill tissue. *Int. J. Mol. Sci.* 23: 937–954.

AGRADECIMIENTOS

Financiado por MICN/AEI 10.13039/501100011033 y "FEDER una manera de hacer Europa" (RTI2018-096625-B-C33 y RTI2018-096625-B-C31); por AEI con ERA-NET BioBlue COFUND (proyecto AquaTech4Feed PCI2020-112204); y por Horizonte 2020 de la Unión Europea (proyecto SABANA 727874) que suministró la biomasa de *N. gaditana*.