

POTENCIAL POSTBIÓTICO DE PRODUCTOS EXTRACELULARES DE BACTERIAS PROBIÓTICAS

AISLADAS DEL TRACTO GASTROINTESTINAL DE DORADA (*SPARUS AURATA*)

M. Domínguez-Maqueda^{*(1)}, J. García-Márquez⁽¹⁾, F. J. Alarcón⁽²⁾, M. Á. Esteban⁽³⁾, M. Á. Moriño⁽¹⁾, M. C. Balebona⁽¹⁾

(1) Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, Instituto Andaluz de Biotecnología y Desarrollo Azul (IBYDA), Ceimar-Universidad de Málaga, Málaga. Email: martadm@uma.es

(2) Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, Ceimar-Universidad de Almería, Almería.

(3) Departamento de Biología Celular e Histología, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Murcia.

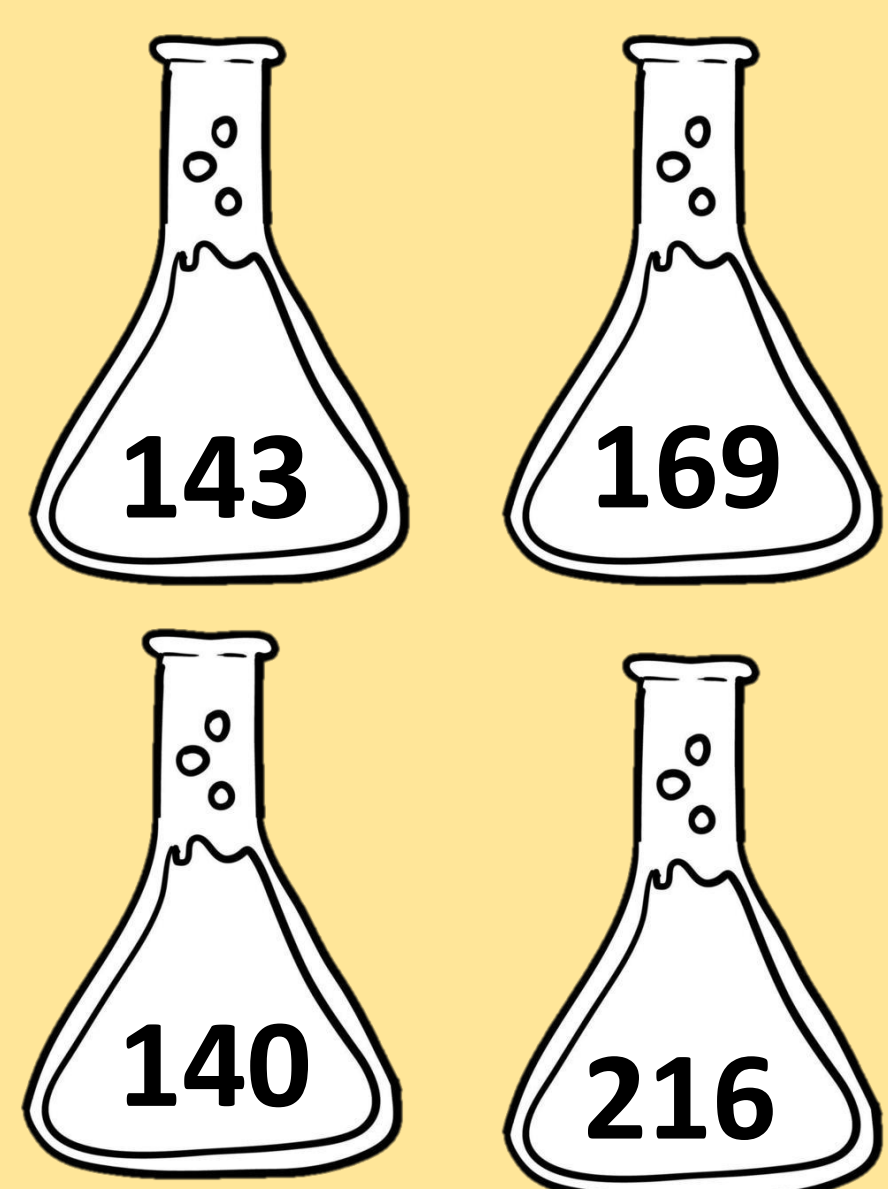


INTRODUCCIÓN

Los probióticos en acuicultura son conocidos por sus efectos beneficiosos sobre el tracto digestivo y el sistema inmune en peces cultivados. Sin embargo, debido a los inconvenientes que genera incluir un microorganismo vivo en el proceso de producción de alimentos, derivados de los probióticos están cobrando cada vez más interés, como el caso de los postbióticos. A partir del aislamiento y caracterización de potenciales bacterias autóctonas aisladas del intestino de especímenes de *Sparus aurata* alimentadas con una dieta rica en algas, se han seleccionado 4 cepas bacterianas: UMA 140, UMA 143, UMA 169 y UMA 216. El presente trabajo evalúa el potencial postbiótico de los productos extracelulares de estas cepas sometidas a diferentes condiciones de cultivos enriquecidos con algas, analizando sus capacidades hidrolíticas, antibacterianas y citotóxicas con el objetivo de seleccionar el mejor o los mejores postbióticos para incluir en alimentos acuícolas.

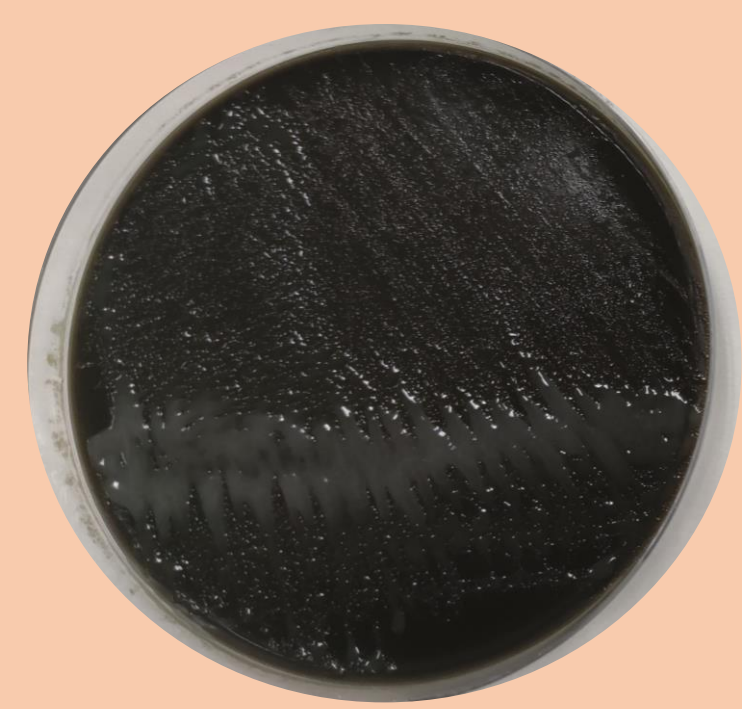


MATERIAL Y MÉTODOS



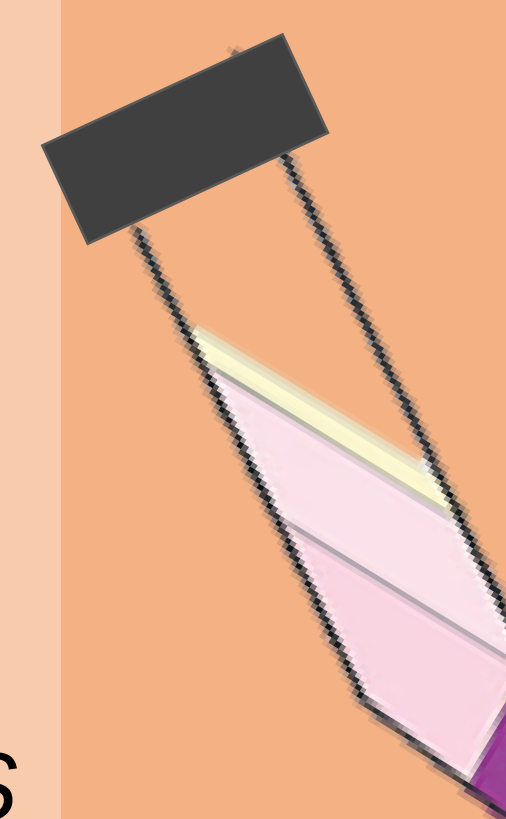
TSBs - 36h - 23°C

Liu et al. 1957



24h - 23°C

- TSAs
- Chlorella* (5%)
- Spirulina* (5%)
- Nannochloropsis* (5%)
- Mix 5% (25% *Spirulina*, *Chlorella*, *Nannochloropsis* e *Isochrysis*)
- Controles internos (no bacteria)

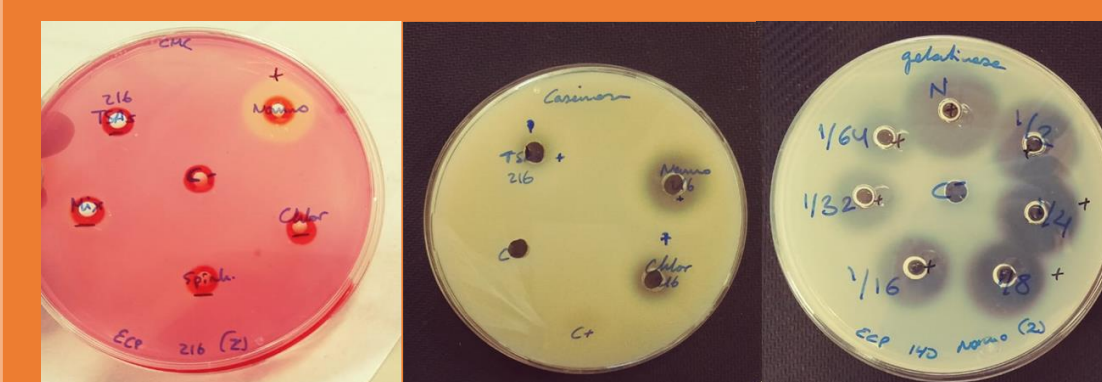


Sobrenadante

Recogida con PBS
10.000 xg, 20 min, 4°C
Filtrado 0,22 Ø
Cuantificación Qubit
Conservación -80°C

Evaluación

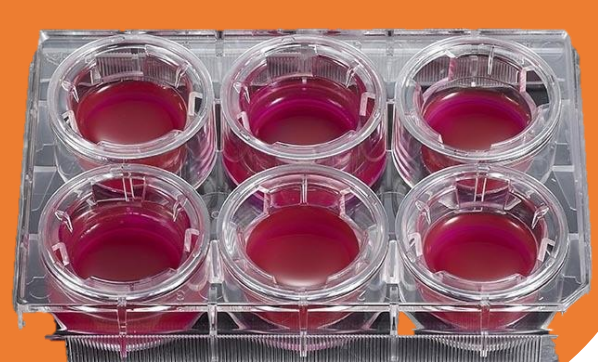
Efecto hidrolítico



Efecto antagonista (CMI)



Efecto citotóxico



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), se recomienda encarecidamente la evaluación de la actividad hemolítica si las bacterias aisladas están destinadas a utilizarse en productos alimenticios. En este estudio, los ECPs obtenidos de TSAs de las cepas UMA 140 y UMA 143 que mostraron concretamente actividad β -hemolítica, y se descartaron.

CEPAS SELECCIONADAS

Nanno 169 Nanno 216 Chlorella 216 Spirulina 216 TSAs 216

EFFECTO HIDROLÍTICO

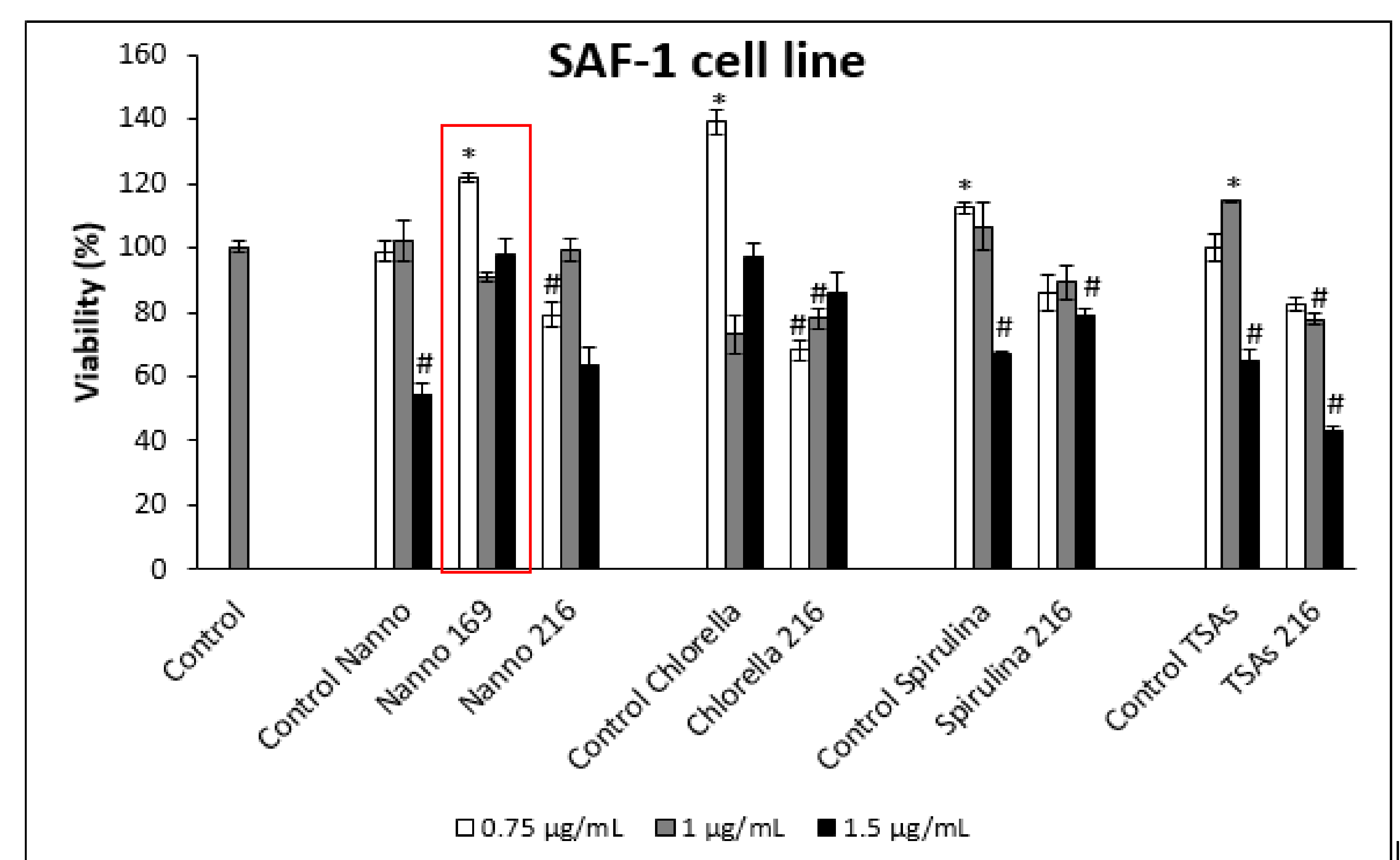
	UMA 169		UMA 216		
	Nannochloropsis	TSAs	Chlorella	Nannochloropsis	Spirulina
Amilasa	ND	ND	ND	ND	ND
Lipasa	ND	ND	ND	ND	ND
Gelatinasa	10.1	7.2	6.7	17.7	6.9
Caseinasa	20.2	114.5	53.5	35.4	110.5
Celulasa	105.3	ND	ND	110.3	ND
Fitasa	ND	ND	ND	ND	ND
Tanasa	ND	ND	ND	ND	ND
Hemolisis	ND	ND	ND	ND	ND

Los diferentes valores numéricos indican la concentración mínima ($\mu\text{g}/\mu\text{l}$) a la que el ECP produjo actividad.
ND: Actividad no detectada

EFFECTO ANTAGONISTA

Todas las condiciones inhibieron a *Vibrio harveyi* y *Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*. Únicamente la condición TSAs 216 inhibió a *Tenacibaculum maritimum*.

Los resultados mostraron un efecto citotóxico de las condiciones TSAs 216, Chlorella 216, Spirulina 216 y Nanno 216 frente a la línea celular SAF-1, mientras que Nanno-169 estimula su viabilidad celular.



Por ello se analizará la capacidad de Nanno 169 de hidrolizar algas *in vitro* en condiciones de digestión simuladas con enzimas de dorada, con el objetivo de ser incluido en alimentación acuícola en futuros ensayos *in vivo*.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por la Junta de Andalucía (#P20_00085) y por fondos FEDER.

