

# ACTIVIDAD ANTI-*HELICOBACTER PYLORI* DE EXTRACTOS BIOACTIVOS OBTENIDOS A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ENOLÓGICA

T. Alarcón<sup>1</sup>, J. M. Silván<sup>2</sup>, M. Prodanov<sup>3</sup>, A. J. Martínez-Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología, Hospital Universitario de la Princesa, C/ Diego de León 62, 28006, Madrid, España.

<sup>2</sup>Grupo de Microbiología y Biotecnología de Alimentos, Departamento de Biotecnología y Microbiología de Alimentos Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL (CSIC-UAM). C/Nicolás Cabrera 9, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, España.

<sup>3</sup>Grupo de Ingredientes Alimentarios Funcionales, Departamento de Producción y Caracterización de Nuevos Alimentos, Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL (CSIC-UAM). C/Nicolás Cabrera 9, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, España.

**Introducción:** *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) es uno de los principales patógenos humanos y afecta aproximadamente al 50% de la población mundial. Habitualmente se ha utilizado una terapia basada en diferentes antibióticos para su control. Sin embargo, en los últimos años se han incrementado de forma significativa las cepas resistentes, por lo que se requieren nuevas herramientas terapéuticas para su tratamiento. El presente trabajo tiene como objetivo principal evaluar el efecto antimicrobiano de un extracto obtenido a partir de subproductos de vinificación.

**Materiales y métodos:** Se utilizaron 5 cepas (Hp1-Hp5) provenientes de aislamientos clínicos realizados a partir de biopsias de estómago en el Hospital de la Princesa. Los cultivos se incubaron durante 48 h a 37°C en condiciones de microaerofilia utilizando un incubador de atmósfera variable (VAIN) (85% N<sub>2</sub>, 10% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>). Se estudió la sensibilidad antibiótica utilizando el E-test (Biomérieux). Se analizó la respuesta a los siguientes antibióticos: (Amoxicilina (AMX), claritromicina (CLA), rifampicina (RIF), levofloxacino (LEV), tetraciclina (TET) y metronidazol (MTZ). Las placas se incubaron durante 3-5 días a 37°C en el VAIN. Para la interpretación de los resultados se siguieron los puntos de corte recomendados por el Comité Europeo de Análisis de la Sensibilidad Antimicrobiana (EUCAST, 2018). Para la determinación de la actividad antibacteriana del extracto se estudió la capacidad inhibitoria del extracto (1 mg/L) mediante la técnica de recuento en placa (UFC/mL). La caracterización de la composición fenólica del extracto se realizó por HPLC-MS.

**Resultados:** Se observó que la resistencia a los antibióticos ensayados varía en función de la cepa de *H. pylori*, por lo que tiene un carácter cepa-dependiente. Todas las cepas estudiadas fueron resistentes al metronidazol. En cambio, solo una cepa en cada caso fue resistente para la amoxicilina (Hp3), tetraciclina (Hp2) y levofloxacino (Hp4), convirtiéndose en los antibióticos más efectivos dentro de los estudiados. La claritromicina y la rifampicina presentaron también altos índices de resistencia, siendo 4 de las 5 cepas estudiadas resistentes a estos antibióticos. El extracto obtenido a partir de subproductos de vinificación y utilizado en este trabajo presentó actividad antibacteriana sobre las cinco cepas estudiadas, provocando una reducción aproximada entre 4 y 8 log en dependencia de la cepa analizada. Los flavanoles (catequinas y proantocianidinas)

fueron los compuestos fenólicos mayoritarios, representando alrededor del 75,4% de los compuestos fenólicos totales presentes en el extracto. Detrás se ubicaron los flavonoles (32,4%). Las antocianinas, los ácidos fenólicos y los estilbenos estuvieron en menor proporción.

**Conclusiones:** Los subproductos de la industria enológica constituyen una fuente económica de compuestos bioactivos que por sus propiedades antimicrobianas podrían ser de utilidad como opción terapéutica frente a *H. pylori*, contribuyendo también a aliviar el problema medioambiental de gran impacto ecológico que representan estos vertidos.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen la financiación otorgada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través del proyecto AGL2017-89566-R.