



ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE EXTRACTOS DE ROMERO (*Rosmarinus officinalis L.*) Y CHILE ANCHO (*Capsicum annum L. grossum sendt*)

Agustín Monroy, Rodrigo González-González, Ignacio García-Martínez, Alfonso Totosaus & Hugo Minor Pérez
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec. Av. Tecnológico s/n esq. Hank Honzález, Col. Valle de Anahuac,
C.P. 55210. Ecatepec de Morelos. Estado de México, Tel. 5000-2300 ext. 2227. E-mail: ibqmonroy@hotmail.com

Palabras clave: actividad antimicrobiana, polifenoles, romero, capsicum

Introducción. El romero y chile ancho son condimentos utilizados en los alimentos, contienen compuestos polifenólicos que se vinculan con alguna actividad antimicrobiana (1). Esta actividad esta fuertemente influenciada por el ambiente fisicoquímico que caracterizan a los polifenoles, que cambian las condiciones en las cuales inhiben el crecimiento de los microorganismos (2).

En el presente trabajo se determinó la actividad antimicrobiana de extractos de romero y chile ancho, evaluando la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI).

Metodología. Los extractos de chile ancho y romero se obtuvieron a partir de mezclas de etanol:agua y se concentraron a vacío (55 °C) en un rotavapor. El CMI se evaluó empleando *E. coli*, *Listeria m.*, *Salmonella sp* y *Staphylococcus a.* que se desarrollaron en caldo nutritivo, adicionado con los extractos de chile y romero, de acuerdo a la tabla 1, e incubándose por 24 horas a 35°C. Se determinó las UFC/mL, y asignando como positiva la prueba para aquellos cultivos en donde el CMI era de nulo crecimiento con un inóculo de 1×10^6 UFC/mL (3).

Resultados y discusión. Todos los microorganismos evaluados resultaron ser susceptibles a los componentes de los extractos, que principalmente son compuestos con estructura polifenólica. Se ha reportado que el chile ancho tiene una actividad antimicrobiana debido a la presencia de capsaicinoides, así como ácido ascórbico y polifenoles polares (4), los cuales promueven lisis celular; para romero no existen reportes que lo relacione con la característica de ser antimicrobiano.

Tabla 1. Gradiente de concentración de extracto de romero y chile utilizado para evaluar la CMI.

Microorganismo	Concentración de extractos de romero y chile ancho
<i>Listeria m.</i>	0.6, 0.8, 10, 1.2, 1.4 gm/mL
<i>Staphylococcus a.</i>	0.6, 0.8, 10, 1.2, 1.4 gm/mL
<i>Salmonella sp.</i>	0.6, 0.8, 10, 1.2, 1.4 gm/mL

Tanto los extractos de chile ancho como de romero presentaron actividad antimicrobiana, este último, debido probablemente a la presencia de ácido cafeico, ácido rosmérico, carnosol, ácido carnosólico y flavonoides (5), que pueden variar las condiciones fisicoquímicas en el medio de cultivo, lo cual se vio reflejado en la actividad antimicrobiana.

Los resultados de la evaluación de Concentración Mínima Inhibitoria se muestra en la Tabla 2; como podemos observar los valores son similares para *Listeria m.*, y *Salmonella sp.* en ambos extractos; sin embargo para *Staphylococcus a.* tiene un efecto inhibitor mayor el extracto de chile ancho. Debido a esto podemos decir que el extracto que promueve una mejor actividad antimicrobiana, es el correspondiente al chile ancho, debido a que se necesita una menor cantidad para inhibir el crecimiento de los microorganismos, mientras que el extracto de romero necesita una mayor cantidad, por lo tanto el mejor extracto es el de chile ancho.

Tabla 2. Concentración Mínima Inhibitoria de los extractos de chile y romero evaluados

Microorganismo	Romero	Chile ancho
<i>Listeria m.</i>	1.2 mg/mL	1.2 mg/mL
<i>Staphylococcus a.</i>	1.2 mg/mL	1.0 mg/mL
<i>Salmonella sp.</i>	0.8 mg/mL	0.8 mg/mL

Conclusiones. Los resultados del estudio muestran que los extractos de romero y chile ancho pueden tener un papel importante en la preservación de los alimentos y la protección contra agentes patógenos, debido a su capacidad de inhibir el crecimiento microbiano. Particularmente es interesante que los extractos pudieran retrasar el crecimiento microbiano en carne (3). Esto podría tener aplicaciones potenciales, generándose la alternativa de utilizar extractos de chile y romero como un conservador natural para la aplicación de carne procesada (embutidos).

Bibliografía

1. Del Campo J.; Nguyen, C.; Sergeant, M y Amior, M. (2003). Determination of the most bioactive phenolic compounds from rosemary and pepper against *Listeria m.* *Journal of Food Science*. 68(6):2066-2071.
2. Yamamoto H. y Ogawa T. (2002). Antimicrobial activity of perilla seed polyphenols against oral pathogenic bacterial. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 66(4):921-924.
3. Ejechi B. O. y Akpomedaye, D. E. (2005). Activity of essential oil and phenolic acid extracts of pepperfruit against some food-borne microorganisms. *African Journal of Biotechnology* 4(3):258-261.
4. Lee Y.; Horward, L. R. y Villalón, B. (1995). Flavonoids and antioxidant activity of fres pepper (*Capsicum annum*) cultivars. *Journa of Food Science*. 60(3):472-476.
5. Andersen, M.L., Kragh Lauridsen, R. y Skibsted L. (2005). Power of phenolic compounds, *Funtional Foods and Nutraceuticals*, March:1-7