

EVALUACIÓN ANTIMICROBIANA DE EXTRACTOS DE SETAS CONTRA ORGANISMOS PATÓGENOS

Rosalía Juárez-Atonal¹, Soley Berenice Nava Galicia¹, **Martha Dolores Bibbins-Martínez^{1*}**, Instituto Politécnico Nacional, CIBA¹ Tlaxcala, México, C.P. 90700, mbibbinsm@ipn.mx

Palabras clave: actividad antimicrobiana, MIC, MFC

Introducción. Desde la antigüedad, los hongos medicinales y comestibles son reconocidos como una valiosa fuente de compuestos bioactivos que proveen una gran diversidad de propiedades nutraceuticas, tales como antitumorales, antioxidantes, antivirales, antimicrobianas, entre otras (1). La actividad antimicrobiana es de gran importancia, ya que representan una fuente potencial de nuevos agentes antibacterianos aplicables en el sector salud y agrícola. En por ello que el objetivo de esta investigación fue evaluar la actividad antimicrobiana *in vitro* de extractos etanólicos, metanólicos y mezclas hidroalcohólicas (50:50) de hongos contra bacterias patógenas y hongos fitopatógenos.

Metodología.

Generación de extractos

Los hongos se secan en un liofilizador y luego se molieron. Una muestra (10 g) de polvo de hongo se extrajo agitando con 100 mL de diferentes solventes a y se filtró. Los extractos se evaporaron a 60°C bajo presión reducida y se almacenaron a -4°C hasta su uso.

Determinación de actividad antimicrobiana

La actividad antimicrobiana contra bacterias patógenas y hongos fitopatógenos se siguió por el método de difusión en disco de Kirby & Bauer (1973) (2).

Determinación de la concentración mínima inhibitoria (MIC) para bacterias

La MIC se determinó por el método de microdilución en placa de 96 pocillos descrita por Espinel-Ingroff (2001). Determinación de la concentración mínima inhibitoria (MIC) y concentración mínima fungicida (MFC)

La MIC se determinó por la técnica de dilución en serie utilizando microplacas de 96 pozos. Las concentraciones mínimas fungicidas (MFC) se determinaron mediante subcultivo en serie de 2 µL en placas de microtitulación.

Resultados. En la tabla 1 se muestran los valores de MIC y MBC de extractos hidroalcohólicos con efecto antimicrobiano vs las bacterias bajo estudio, siendo *S. aureus* la más sensible.

En la tabla 2 se presentan los valores de MIC y MFC de extractos metanólicos y etanólicos que mostraron efectos antifúngicos frente a *F. verticilloides* y *A. flavus*.

Tabla 1 Determinación de la MIC y MBC de extractos hidroalcohólicos de setas vs bacterias patógenas.

Organismos probados	<i>Ganoderma sp</i> MetOH:H ₂ O		<i>Ganoderma sp</i> EtOH:H ₂ O		<i>L. edodes</i> MetOH:H ₂ O	
	MIC (mg/ml)	MBC (mg/ml)	MIC (mg/ml)	MBC (mg/ml)	MIC (mg/ml)	MBC (mg/ml)
<i>S. typhimurium</i>	36.7	73.5	19	38	66.4	126.8
<i>K. pneumoniae</i>	18.4	36.7	19	38	31.7	63.4
<i>P. aeruginosa</i>	36.7	73.5	19	38	31.7	63.4
<i>S. aureus</i>	<u>9.2</u>	<u>18.4</u>	<u>9.5</u>	<u>19</u>	<u>15.9</u>	<u>31.7</u>

Tabla 2 Actividad antifúngica (MIC y MFC) de extractos de setas vs hongos fitopatógenos.

Extractos de setas	<i>A. flavus</i>		<i>F. verticilloides</i>	
	MIC (µL/ml)	MFC (µl/ml)	MIC (µL/ml)	MFC (µl/ml)
<i>Ganoderma sp</i> (Metanol)	50	60	30	50
<i>Ganoderma sp</i> (Etanol)	40	60	30	40
<i>P. ostreatus</i> (Metanol)	60	60	60	60
<i>H. erinaceus</i> (Metanol)	50	60	40	60
<i>L. edodes</i> (Metano)	60	60	60	60

Conclusiones. Los extractos hidroalcohólicos, metanólicos y etanólicos mostraron actividad antimicrobiana y antifúngica frente a los organismos bajo estudio.

Agradecimiento. Al Instituto Politécnico Nacional (IPN) y Secretaría de Investigación y Posgrado, Proyecto SIP-IPN N° 20221374 y beca CONACYT 1574380998.

Bibliografía.

- G Anusiya, U Gowthama Prabu, N V Yamini, N Sivarajasekar, K Rambabu, G Bharath & Fawzi Banat (2021) A review of the therapeutic and biological effects of edible and wild mushrooms, *Bioengineered*, 12:2, 11239-11268, DOI: 10.1080/21655979.2021.2001183
- James J. & Biemer M.D. (1973). *Antimicrobial Susceptibility Testing by the Kirby-Bauer Disc Diffusion Method*. 3(2):135-140.