**Capacidad antimicrobiana de la miel de yateí, mandazaia, tobuna y su correlación con parámetros físico-químicos**

Muzzio AR (1), Mongelós GH (1), Pellizzer N (2), Pucciarelli AB (1), Dallagnol AM (1,3)

(1) Laboratorio de Microbiología y Biotecnología Dr. Fernando O. Benassi, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (FCEQyN, UNaM), PC3300, Posadas, Misiones, Argentina.

(2) Departamento de Conservación y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales (FCF, UNaM), PC3380, Eldorado, Misiones, Argentina.

(3) Instituto de Materiales de Misiones (IMaM), Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – Universidad Nacional de Misiones (CONICET-UNAM), PC3300, Posadas, Misiones, Argentina.

Dirección de e-mail: antonella.muzzio97@gmail.com

RESUMEN

La miel de abejas nativas sin aguijón (ANSA) está enriquecida de metabolitos secundarios derivados de plantas como ácidos fenólicos y flavonoides. De acuerdo con la literatura, estos compuestos están relacionados con el color y con las propiedades antimicrobianas de la miel. La miel de ANSA de nuestra Provincia (Misiones, Argentina) ha sido muy poco estudiada en estos términos, por lo cual, el objetivo de este trabajo fue analizar las propiedades antimicrobianas y físico-químicas de la miel de tres especies de ANSA (*Tetragonisca fiebrigi* (yateí, n=11)*,* *Melipona quadrifasciata* (mandazaia, n=9) y *Scaptotrigona* aff. *postica* (tobuna, n=5)). Las muestras de miel fueron extraídas por succión con jeringas estériles de las colmenas (*in situ*) y transportadas al laboratorio refrigeradas y al abrigo de la luz. Fueron luego fraccionadas y conservadas a – 20°C. Se determinó la actividad antimicrobiana por método de difusión en pocillos de agar frente a *Staphylococcus aureus* (2 cepas), *Enterococcus faecalis*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* (3 cepas), *Salmonella* *Enteritidis* y *Pseudomonas aeruginosa*. Se evaluó la concentración de compuestos fenólicos totales (CFT) por el método de Follin-Ciocaltou, color y turbidez por espectrofotometría (Huidobro & Simal, 1984). Los resultados demostraron que la actividad antimicrobiana varía significativamente entre muestras de una misma especie, por lo cual se observa una gran dispersión entorno a las medias. No obstante, los análisis estadísticos demostraron que la miel de tobuna presentó una actividad antimicrobiana significativamente superior (p<0,001) a la miel de yateí y de mandazaia. Por otro lado, se observó que *S. aureus* fue el microorganismo más sensible (≤28,3 mm, diámetro de inhibición) frente a todas las mieles, seguido por *L. monocytogenes* (≤13,34 mm), *S. Enteritidis* (≤11,72 mm) y *P. aeruginosa* (≤11,1 mm). *E. faecalis* fue el más resistente y solamente fue inhibido por las mieles de tobuna. A pesar que la miel de yateí fue la menos bioactiva, presentó los valores más altos de compuestos fenólicos (410,7±107,4 µg/mL) y fue estadísticamente diferente de tobuna y mandazaia que mostraron concentraciones más bajas (322,3±74,2 y 250±94µg/mL, respectivamente). El color (expresado en unidades de absorbencia, UA), fue más bajo (p=0.011) en mandazaia (0,043±0,041) que en las demás especies a pesar que su contenido de CFT fue similar al de tobuna. Por otro lado, la turbidez (UA) no mostró diferencias significativas entre las tres especies (p=0,182). Concluimos que las mieles de ANSA de la Provincia de Misiones tienen un potencial uso como antisépticos naturales, especialmente la miel de tobuna. Sus propiedades microbicidas no se correlacionan con la concentración de CFT ni con el color de la miel. Sin embargo, este resultado no descarta la posibilidad de que ciertos compuestos fenólicos estén involucrados en las propiedades antimicrobianas, dada la gran diversidad de estos compuestos en la naturaleza.

Palabras Clave: abejas nativas sin aguijón, compuestos fenólicos, color, turbidez.