

LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE MIELES DE ABEJAS SIN AGUIJÓN DE COSTA RICA

La correlación positiva entre el contenido fenólico total y el valor ORAC reportado, sugieren que las capacidades antioxidantes de las mieles de abejas sin aguijón estudiadas se deben en mayor grado a sus constituyentes fenólicos. De acuerdo a nuestros resultados, la actividad inmunomoduladora in vitro de las mieles de meliponinos evaluadas se explica debido a la neutralización de radicales libres y la inhibición de la enzima xantina oxidasa. Ambos mecanismos podrían jugar un papel en interferir el proceso inflamatorio y la promoción de la homeostasis redox. Las mieles de *T. angustula* presentaron capacidades antioxidantes que no poseen diferencias estadísticamente significativas con Medihoney®.

En Costa Rica, las mieles de abejas sin aguijón poseen valor medicinal tradicional principalmente como un tratamiento para heridas. Este es el primer reporte sobre inocuidad, actividad antimicrobiana contra cultivos de microorganismos de importancia clínica en comparación con Medihoney® y origen botánico de mieles de meliponinos. 83% de las mieles analizadas presentaron recuentos microbianos que cumplen con los criterios de calidad microbiológico de sustancias no estériles para uso farmacéutico de la Farmacopea Europea.

Todas las muestras reportaron ausencia de esporas de *Clostridium botulinum*. Más del 90% de las mieles de *Tetragonisca angustula* y *Melipona beecheii* inhibieron a *Pseudomonas aeruginosa* y a *Staphylococcus aureus* en concentraciones mínimas inhibitorias más bajas que Medihoney®. Bajo las condiciones de ensayo, Medihoney® no presentó actividad contra *Candida albicans*, mientras que el 53% de las mieles de *T. angustula* lograron inhibición.

Además, sus capacidades para neutralizar especies reactivas de oxígeno producidas por leucocitos polimorfonucleares humanos e inhibir la enzima xantina oxidasa justifican su uso etnofarmacológico en la curación de heridas y el desarrollo de próximas investigaciones orientadas a la innovación en tratamientos para la curación de heridas.

PALABRAS CLAVE

Meliponini, miel, Medihoney, antioxidante, inmunomodulador.