

Valoración biológica del aceite esencial de *Eucalyptus tereticornis* para su aplicación odontológica

Brenda Armendáriz Barragán^{a*}, Olivia Escamilla Gallegos^a, Marbella S. Ramírez Pérez^a, María A. Oranday Cárdenas^a, Catalina Rivas Morales^a, Miryam A. de la Garza Ramos^b, David M. Ortíz Martínez^a, Rocío Álvarez Román^c y Sergio A. Galindo Rodríguez^a.

^a Laboratorio de Nanotecnología, Depto. Química Analítica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Pedro de Alba y Av. Manuel L. Barragán, s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455, San Nicolás de los Garza, N.L., México. Teléfono: +52 (81) 14 93 93 10.

^b Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Francisco I. Madero y Dr. Aguirre Pequeño, s/n, Mitras Centro, C.P.64450, Monterrey, N.L., México.

^c Depto. Química Analítica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Francisco I. Madero y Dr. Aguirre Pequeño, s/n, Mitras Centro, C.P.64450, Monterrey, N.L., México. Teléfono: +52 (81) 83 29 41 85.

*E-mail de autor responsable: bren.armebar@gmail.com

Palabras clave: enfermedades periodontales, aceite esencial, *Eucalyptus tereticornis*, efecto antiproliferativo, *Streptococcus gordonii*

Introducción

Las enfermedades periodontales (EP) son un conjunto de infecciones provocadas por el desarrollo de placa dentobacteriana (PDB). En el control de la PDB destaca el uso de químicos, principalmente, antisépticos bucodentales. Desafortunadamente, estos agentes presentan efectos adversos como pigmentación marrón en dientes y materiales de restauración, alteración del gusto y lesiones descamativas en la mucosa. El empleo de productos naturales representa una alternativa para su sustitución. Particularmente, los aceites esenciales (AE) de eucalipto (*E. tereticornis*), presentan actividades antimicrobianas y antioxidantes que podrían ser aprovechadas en tratamientos odontológicos profilácticos².

El objetivo de este trabajo fue caracterizar fisicoquímicamente el AE de la hoja de *E. tereticornis* y evaluar sus actividades antioxidante y antimicrobiana para establecer su potencial como coadyuvante en la prevención y tratamiento de enfermedades periodontales.

Metodología

Inicialmente, el AE de la hoja de eucalipto (AE_h) fue obtenido por hidrodestilación. La determinación de los componentes mayoritarios del AE_h se realizó por CG-EM. Posteriormente, se determinó su a) efecto antioxidante por inhibición de DPPH, b) contenido de polifenoles totales (PFT), así como de flavonoides totales (FVT) y c) su efecto antiproliferativo del AE_h sobre *Streptococcus gordonii*.

Resultados y Discusión

El rendimiento del AE_h por la técnica de hidrodestilación fue de 1.8 %. Con respecto a la composición química, se detectaron 22 componentes en el AE_h, siendo los mayoritarios el β-cariofileno, 1,8-cineol y biciclogermacreno^{2,3}.

La Tabla I muestra la cuantificación para los PFT y FVT y la Figura 1 muestra el porcentaje de inhibición del radical DPPH del AE_h. Estos resultados coinciden con los reportados por otros autores^{4,5}.

Tabla I. Determinación de polifenoles totales y flavonoides totales en el AE_h de eucalipto. (n = 3; $\bar{x} \pm DS$)

Evaluación	Contenido
Polifenoles totales (mg PFT/g AE)	17.94 ± 0.30
Flavonoides totales (mg FVT/g AE)	0.468 ± 0.014

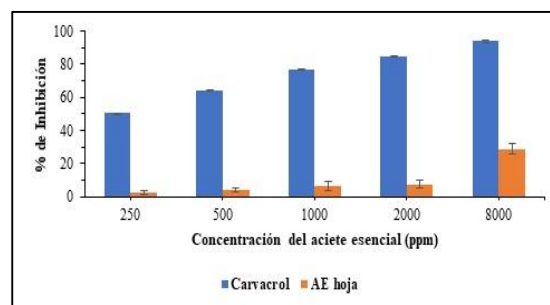


Figura 1. Porcentajes de inhibición del radical DPPH por el AE_h de *E. tereticornis*. (n = 3; $\bar{x} \pm DS$)

La Figura 2 muestra que el AE_h a las concentraciones de 250 y 500 µg/ml fueron las más efectivas contra *S. gordonii*, con porcentajes de antiproliferación de 84 y 96 %, respectivamente. Este resultado puede atribuirse a la presencia del β-cariofileno en el AE_h⁶.

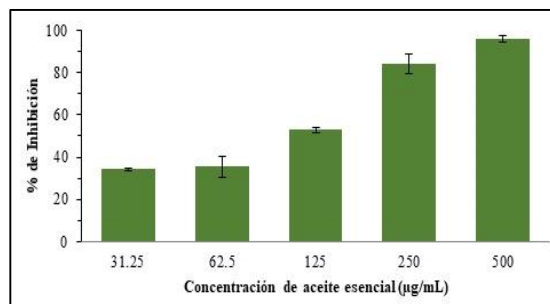


Figura 2. Actividad antiproliferativa del AE_h de *E. tereticornis* sobre el crecimiento de *S. gordonii*. (n = 3; $\bar{x} \pm DS$)

Conclusiones

Considerando que el efecto antiproliferativo del AE_h podría mejorar el control de la PDB, mientras que su actividad antioxidante podría contrarrestar la inflamación, este producto natural tiene un alto potencial para ser usado como coadyuvante odontológico.

Referencias

1. Abdul G., *et al.* Molec MDPI, 2015, 20(11): 20487-20498.
2. Nathan S. Bioresour Technol, 2007, 98(1): 1856-1860.
3. Bossou A., *et al.* Parasit Vectors, 2013, 6(1): 337.
4. Hee Lee M. Indian J Sci Technol, 2016, 9(1): 1-46.
5. Harkat-Madouri. J Periodontal, 2015, 78(1): 148-153.
6. Lamprini K., *et al.* Front Microbiol, 2016, 6(1): 1529-11