

## DESARROLLO DE RESINAS POLIMÉRICAS CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS PARA APLICACIONES EN ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA MEDIANTE DOPAJE CON CARVACROL Y GERANIOL

Jose Abraham Gonzalez Lopez<sup>1</sup>, María Esther Treviño-Martínez<sup>1</sup>, Beatriz Elvira Reyes Vielma<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Química Aplicada, Química Macromolecular y Nanomateriales, Mexico.

Las resinas poliméricas utilizadas para la restauración de estructuras dentales dañadas, además de la biocompatibilidad que les permite integrarse al tejido dental natural, deben poseer una combinación de propiedades mecánicas como alta resistencia a la compresión, estabilidad dimensional y baja contracción al polimerizar. En el presente trabajo se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo de resinas poliméricas con propiedades antimicrobianas para la prevención de infecciones sin afectar negativamente la durabilidad de los tratamientos dentales. Se investigó la incorporación independiente de carvacrol y geraniol en formulaciones de monómeros metacrílicos (BisGMA/TEGDMA). Estos compuestos naturales fueron seleccionados por su capacidad para inhibir el crecimiento de bacterias comunes en el entorno bucal, como *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus mutans*. Las resinas dopadas demostraron una significativa reducción en la viabilidad bacteriana; subrayando su potencial como materiales de restauración dental con propiedades antibacterianas. Se evaluaron la resistencia flexural y el módulo elástico, siguiendo metodologías basadas en normas internacionales, y no se observaron diferencias significativas entre los grupos experimentales y el control para concentraciones inferiores al 5% de carvacrol y al 2% de geraniol. Se observó una disminución en la tasa de polimerización; que fue atribuida a la presencia de grupos -OH en los compuestos naturales. Lo anterior ocasionó una reducción del estrés generado durante el proceso de curado.

**Keywords:** Carvacrol, Geraniol, Materiales Dentales

### Acknowledgment:

Los autores agradecen al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el invaluable apoyo brindado a través de la beca posdoctoral 623158, la cual ha sido fundamental para la realización de proyecto.

**Presenting author's email:** [abraham.gonzalez@ciqa.edu.mx](mailto:abraham.gonzalez@ciqa.edu.mx)