

M.BERTUOLA¹; C.A.GRILLO¹; M.C.CORTIZO^{1,2}; M.A.FERNANDEZ LORENZO^{1,3}

¹Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas; ²Facultad de Odontología, UNLP; ³Facultad de Ingeniería, UNLP

Categoría: Trabajos de Investigación

Resumen

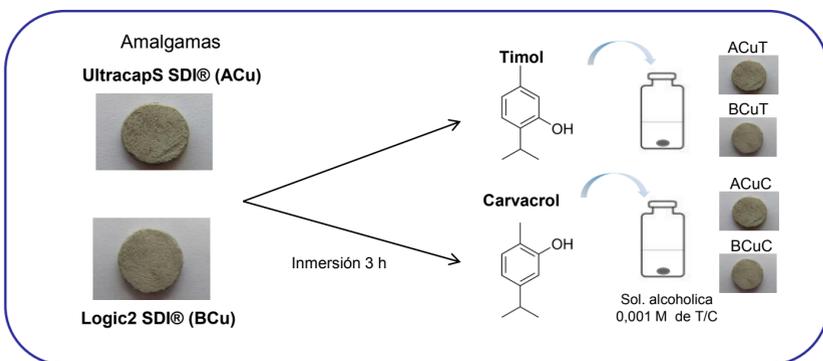
Objetivos: evaluar el posible efecto inhibitorio del timol (T) (presente en colutorios) y su isómero carvacrol (C), sobre la corrosión de amalgamas dentales y su impacto en la viabilidad de la línea pre-ostoblástica MC3T3-E1. **Materiales y Métodos:** se utilizaron las amalgamas Logic2 SDI® (BCu) y UltracapS SDI® (ACu) pretratadas por inmersión (24h, a temperatura ambiente) en soluciones alcohólicas 0,01M de T/C. Se obtuvieron extractos por inmersión de las amalgamas con y sin tratamiento de T/C en medio de cultivo celular DMEM a fin de ser utilizados en la evaluación de la actividad mitocondrial de las células mediante el ensayo de reducción de metiltetrazolio (MTT). La interacción célula-amalgama (tratadas y sin tratar con T/C) (ACuT, BCuT, ACuC, BCuC) se estudió in situ mediante el ensayo de viabilidad (24h) con el colorante Naranja de Acridina. **Resultados:** el ensayo de MTT no evidenció citotoxicidad de los extractos de amalgamas tratadas y sin tratar. Sin embargo, la viabilidad celular en la zona aledaña a la amalgama disminuyó a valores cercanos al 15% para ACu y BCu ($p \leq 0,001$). Las amalgamas tratadas con los isómeros fenólicos, alcanzaron mayores valores (%) de viabilidad que el control: $67,6 \pm 6,8$ y $53,0 \pm 6,3$ para ACuT y BCuT y $45,9 \pm 1,8$ para ACuC, con excepción de la BCuC. Dicha amalgama BCuC mostró valores menores de viabilidad ($18,8 \pm 4,2\%$) cercanos a su respectivo control sin tratar (BCu). Es importante destacar que los productos de corrosión de las amalgamas sin tratar generaron una inhibición total de crecimiento celular en la zona aledaña al metal, y un efecto menos significativo para las amalgamas pretratadas. **Conclusiones:** el T resultó ser potencialmente útil para disminuir el daño celular inducido por la corrosión de amalgamas base Cu. Mientras que su isómero C sólo mostró dicho efecto para las amalgamas de alto contenido de Cu.

Introducción y Objetivos

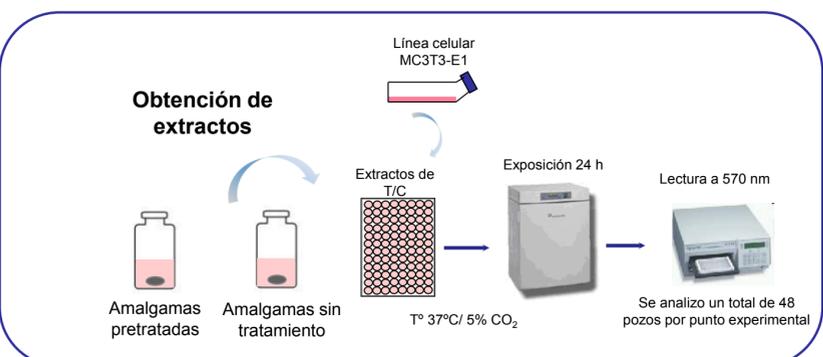
La exposición a iones metálicos provenientes de la disolución de aleaciones dentales que contienen cobre, utilizadas en las amalgamas dentales, puede causar efectos adversos en los tejidos circundantes. El objetivo de este trabajo es evaluar el posible efecto inhibitorio del timol (T) [1] (presente en colutorios) y su isómero carvacrol (C) [2], sobre la corrosión de amalgamas dentales conteniendo cobre y su impacto en la viabilidad de células eucariotas.

Material y Métodos

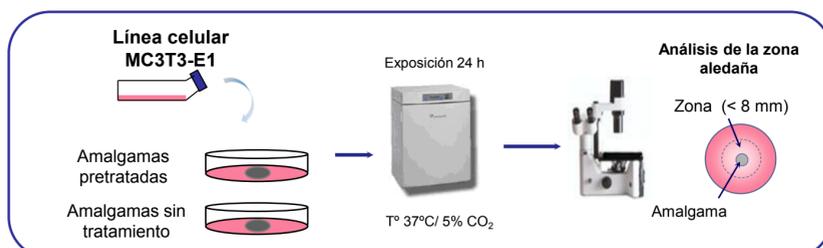
Pretratamiento de amalgamas



Ensayos de MTT

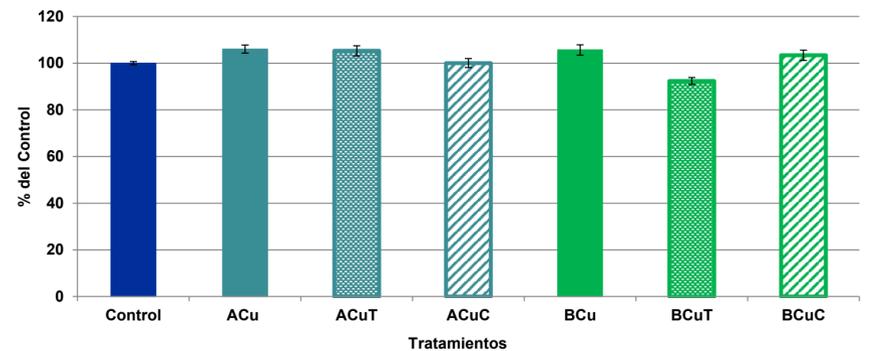


Ensayo de Viabilidad (tinción con Naranja de Acridina)

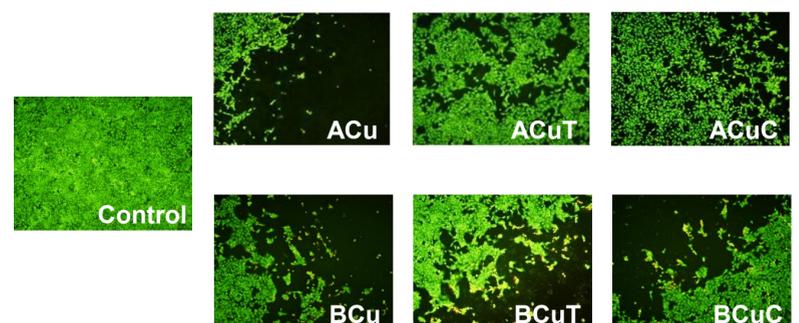
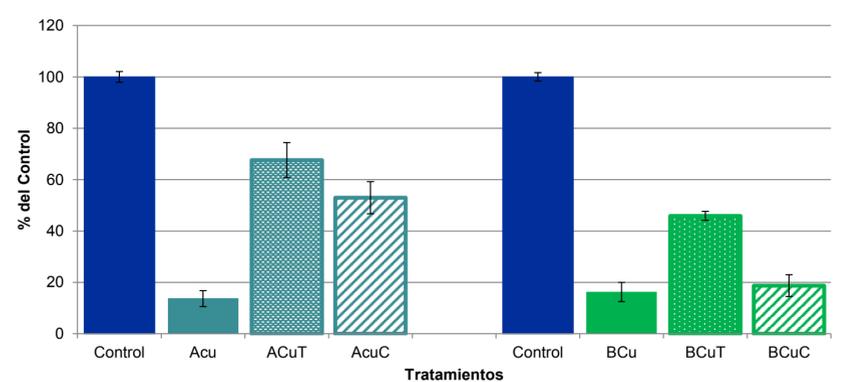


Resultados

Viabilidad por MTT de células MC3T3-E1 de extractos

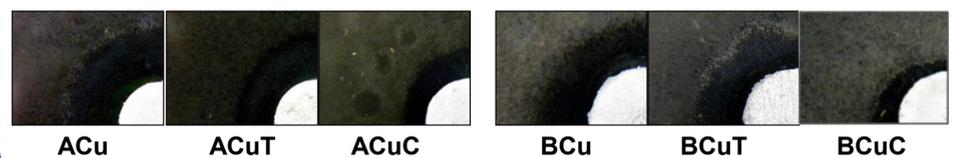
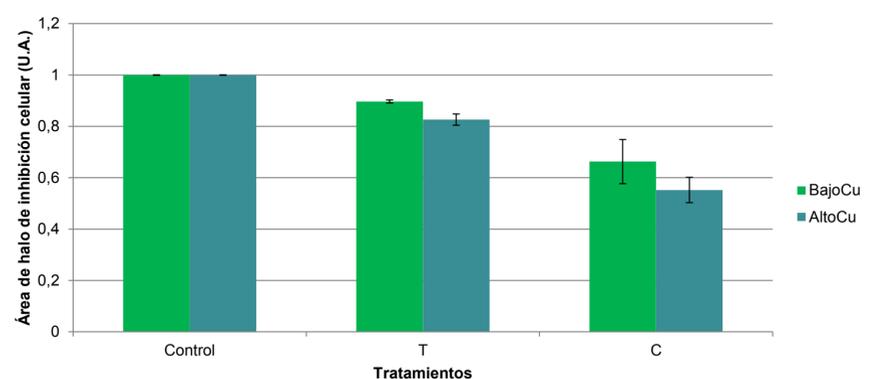


Viabilidad por NA en la zona aledaña a ACu y BCu con tratamientos



Fotomicrografías de células en zona aledaña al material (< 8 mm). Magnificación: 100X

Inhibición del crecimiento celular



Fotografías del cultivo celular en presencia de amalgamas. En las amalgamas tratadas se observa una mejora en el crecimiento celular.

Conclusiones

El T resultó ser potencialmente útil para disminuir el daño celular inducido por la corrosión de amalgamas base Cu. Mientras que su isómero C sólo mostró dicho efecto para las amalgamas de alto contenido de Cu.

Referencias

- Application of the scanning reference electrode technique to evidence the corrosion of a natural conducting mineral: Pyrite. Inhibiting role of thymol, *Electrochimica Acta*, 2001
- Reduction of copper ions release by a novel ecofriendly electropolymerized nanolayer obtained from a natural compound (carvacrol), *Journal of Hazardous Materials*, 2016

Fuente de Financiación: ANPCyT, CONICET, UNLP