



Rev Mex Med Forense, 2019, 4(suppl 2):58-60

ISSN: 2448-8011

## Estudio de la Inter-fase Formada entre un Biomaterial de Obturación y Tejido Dentinario

### Artículo Original

Study of the Inter-phase Formed between a Biomaterial of Obturation and Dentine Tissue

<sup>δ</sup>Suárez-Franco, José Luis PhD; <sup>δ</sup>Cerda-Cristerna, Bernardino Isaac PhD; <sup>δ</sup>Galindo-Reyes, Edith-Lilia PhD; <sup>γ</sup>García-González, Leandro PhD; <sup>γ</sup>Hernández-Torres, Julián PhD; <sup>γ</sup> Zamora-Peredo, Luis PhD<sup>δ</sup>

<sup>δ</sup> PhD. Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Prolongación Abasolo s/n, C.P. 94730, Río Blanco, Veracruz, México. UV-CA-465.

<sup>γ</sup> PhD. Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología (MICRONA). Región Veracruz. UV-CA-305.

Corresponding author: *Dr. José Luis Suárez Franco*, [jsuarez@uv.mx](mailto:jsuarez@uv.mx)

### RESUMEN

El éxito de un tratamiento de endodoncia, radica en el sellado que se logre para así evitar la aparición de

espacios que favorezcan el desarrollo de microorganismos que puedan derivar en una infección secundaria. En este sentido, los biomateriales juegan un papel

importante a la hora de tratar de conseguir el sellado periférico, dicho sellado se consigue gracias a la composición de los materiales y cómo interactúan con el tejido dentinario, el objetivo de este trabajo fue caracterizar por medio de microscopía electrónica de barrido y por espectroscopia RAMAN, la interacción formada entre un biomaterial

comercialmente disponible MTA Angelus y el tejido dentinario. Se logró obtener microfotografías de la interacción, así como, se obtuvieron los espectros con bandas correspondientes a materiales cerámicos como la apatita, los cuales pudieran favorecer el sellado periférico. Palabras clave: Biomaterial, Sellado, Espectroscopia

## INTRODUCCIÓN

Los materiales bio-activos, son biomateriales desarrollados para interactuar con sistemas biológicos, evitando la reacción del organismo además actúan induciendo la síntesis de tejido (Best, Porter, Thian, & Huang, 2008). El éxito de los materiales bio-activos utilizados en endodoncia, radica en la capacidad que tienen dichos materiales en interactuar con el medio, en este caso el tejido dentinario proporcionando un sellado hermético, de este modo evitando la re-colonización de microorganismos que pudieran derivar en una infección recurrente (Jitaru, Hodisan, Timis, Lucian, & Bud; Trope, Bunes, & Debelian).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizó el cemento comercialmente disponible MTA Angelus, el cual se encuentra formulado a base de rellenos inorgánicos. Se realizó la obturación con gutapercha bajo la técnica de condensación lateral, posteriormente se realizaron cortes transversales, los cuales fueron deshidratados con la intención de observar cuatro regiones de la muestra mediante la técnica microscópica MEB de emisión de campo JEOL (Modelo JSM-00F) la interacción del material con el tejido dentinario,

posteriormente las muestras fueron sometidas a análisis espectroscópico RAMAN con instrumento Thermo Scientific TM DXRTM Raman microscope (Thermo Electron Scientific Instruments LLC, Madison, WI USA), esto para determinar la composición de los materiales que se encuentran en la inter-fase material-tejido.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos fue la formación de una zona irregular en la inter-fase, la cual nos indica que no se logra formar el sellado hermético. Dentro del análisis de RAMAN, se logró analizar la inter-fase, donde se logran apreciar bandas correspondientes a apatita, calcita, belita y yeso.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, se logró analizar la inter-fase formada entre el MTA Angelus y el tejido dentinario; se logró caracterizar la composición donde el pico más intenso fue el de apatita, sin embargo, también existen materiales como la calcita y alita/belita, que se encuentran dentro de la composición inorgánica del tejido dentinario, lo cual corresponde con lo previamente publicado en cementos con silicato (Kim, Nosrat, & Fouad; Ranjkesh, et al.; Reyes-

Carmona, Felipe, & Felipe, 2009). Esto podría favorecer la interacción y el sellado hermético que se busca en un tratamiento endodóntico exitoso.

## REFERENCIAS

1. Best, S., Porter, A. E., Thian, E. S., & Huang, J. (2008). *Bioceramics: Past, Present and for the Future*.
2. Jitaru, S., Hodisan, I., Timis, L., Lucian, A., & Bud, M. The use of bioceramics in endodontics - literature review. *Clujul medical* (1957), 89(4), 470-473.
3. Kim, J. R., Nosrat, A., & Fouad, A. F. Interfacial characteristics of Biodentine and MTA with dentine in simulated body fluid. *Journal of Dentistry*, 43(2), 241-247.
4. Ranjkesh, B., Chevallier, J., Salehi, H., Cuisinier, F. d. r., Isidor, F., & Lovschall, H. *Apatite precipitation on a novel fast-setting calcium silicate cement containing fluoride*.
5. Reyes-Carmona, J. F., Felipe, M. S., & Felipe, W. T. (2009). Biomineralization Ability and Interaction of Mineral Trioxide Aggregate and White Portland Cement With Dentine in a Phosphate-containing Fluid. *Journal of Endodontics*, 35(5), 731-736.
6. Trope, M., Bunes, A., & Debelian, G. *Root filling materials and techniques: Bioceramics a new hope?*

