

# CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL COMPONENTE INORGÁNICO DEL ESMALTE Y DENTINA DE DIENTES HUMANOS CARIADOS

Gaby E. Tiznado-Orozco<sup>1,2</sup>, J. Reyes-Gasga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Física, UNAM, Apdo. Postal 20-364, 01000, México D.F., México. <sup>2</sup>Facultad de Odontología, UNAM. Unidad de Posgrado. Circuito de la Investigación Científica, Cd. Universitaria. 04510 Coyoacán, México D. F., México. [gab0409@yahoo.com.mx](mailto:gab0409@yahoo.com.mx)

La hidroxiapatita es el constituyente inorgánico principal del esmalte y dentina. El material inorgánico se encuentra en un 96% y 74% en esmalte y dentina respectivamente. Estequiométricamente, la hidroxiapatita de éstos tejidos dentarios no corresponde completamente a la fórmula química  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  debido a que otros elementos tales como Mg, Na, y Cl están incluidos en su celda unitaria [1]. La dentina también ha sido considerada como una hidroxiapatita deficiente en calcio conteniendo diferentes cantidades de iones  $\text{HPO}_4^{2-}$  and  $\text{CO}_3^{2-}$  Iones como el Cl no son encontrados en dentina y el contenido de Mg es mayor que en el esmalte [2].

La caries es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente generada por la exposición a soluciones ácidas producida por microorganismos específicos [3]. Este proceso implica una disolución de los cristales de hidroxiapatita principalmente en el esmalte mientras que en dentina además de la disolución también implica la degradación del material orgánico.

Se sabe que dependiendo de la composición química y de la estructura que tenga cada tejido o material serán las propiedades físicas y químicas que lo caractericen. El objetivo del trabajo es tratar de explicar el tipo de intercambio iónico que se da dentro de la hidroxiapatita del diente cariado y la manera en que éstos influyen en sus propiedades.

Para nuestro estudio utilizamos dientes sanos y dientes cariados que por razones periodontales u ortodónticas requirieran ser extraídos además era importante que dichos dientes nunca hubieran sido restaurados. Una vez extraídos lavaron y se cortaron en láminas de 1.5 mm para observar los límites de la zona de interés, se molieron en mortero de ágata hasta obtener un polvo el cual se preparó dependiendo de la técnica con la cual se analizaría. DRX y FTIR fueron algunas de las técnicas utilizadas. Los análisis químicos se realizaron en un MEB Jeol 5600 bajo vacío el cual tiene adaptado un equipo de espectroscopía de energía dispersa de rayos-X NORAN-EDS.

Agradecimiento a las siguientes personas por su colaboración: Pedro Mexia, Manuel Aguilar, Samuel Tehuacanero, Roberto Hernández, Diego Quintero, Pedro Huidrobo así como al Proyecto DGAPA IN-117906

1. Zavgorodniy, Alexander V et al. *Archive of Oral Biology* 53(2008) 124-132.
2. N.S. Resende et al. *Thermochimica acta*. 451(2006) 16-21.
3. Angker Linny et al. *Archives of Oral Biology* (2004) 49, 99-107.