

ESTUDIO POR MICROSCOPIA DE LA DENTINA HUMANA

Cortés GMI¹, Garcés OM¹, Reyes-Gasga J², García-García R².

¹Facultad de Odontología: DEPEI- UNAM. México DF

²Instituto de Física, Apto. Postal 20-364 México 01000 DF

La dentina es un material compuesto heterogéneo que contiene túbulos de diámetro micrométrico (imagen 1) rodeados por dentina peritubular altamente mineralizada (95 % de la fase mineral) embebida en una matriz de colágena parcialmente mineralizada (dentina intertubular - 30 % de la fase mineral). El principal componente inorgánico es la hidroxiapatita, el componente orgánico es colágena Tipo I (comprendiendo 90 % de la matriz) (imagen 2).

Mediante análisis EDS se determinaron las concentraciones de Ca y P en dentina, unión amelodentinaria y esmalte, encontrándose que la concentración de P aumenta en tejidos más mineralizados, en tanto que la concentración de Ca disminuye.

Los resultados de los análisis con FTIR indican que la dentina es una apatita carbonatada. Se observaron picos del dominio PO₄ entre 1145 y 1090 cm⁻¹. El dominio CO₃ se observa entre 1550 y 1400 cm⁻¹. Se encontraron bandas de amida I y III típicas de colágena. El análisis de la dentina cercana a pulpa muestra que la amida I vibra entre 1656 y 1659 cm⁻¹, en tanto el dominio de amida III muestra bandas con frecuencias de 1315 y 1340 cm⁻¹ (gráfica1).

El MET revela que la dentina es un biomaterial de carácter policristalino con un comportamiento como composito: se observaron granos nanométricos de hidroxiapatita dentro de una matriz de material inorgánico. El arreglo de estos granos es diferente en las zonas que rodean los túbulos dentinarios (dentina peritubular) que en las zonas intermedias (dentina intertubular).

Agradecimientos: Los autores agradecen a Antonio Gómez, J. Cañetas, L. Rendón, M. Aguilar, R. Hernández, C. Flores y P. Mexía. También se agradece al apoyo económico del proyecto DGAPA no. IN – 117906.

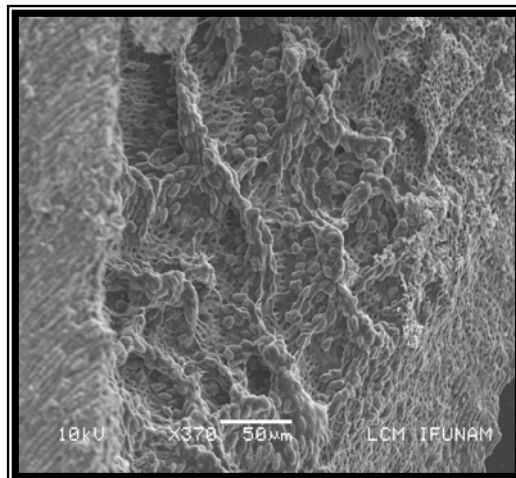


Imagen 1. Túbulos dentinarios y pulpa

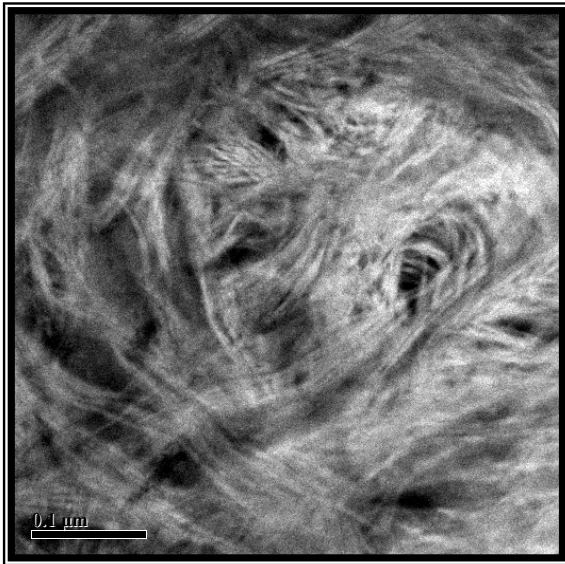
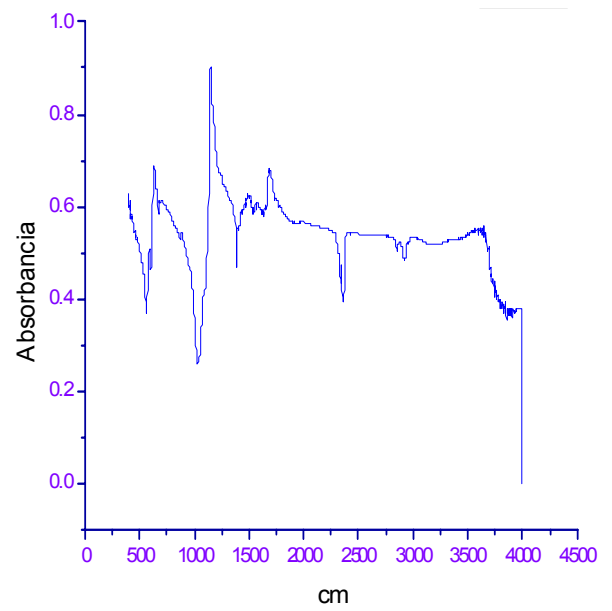


Imagen 2. Colágena



Gráfica 1. Análisis con FTIR