

Respuesta ósea inducida por la cerámica β TCP- γ C2S. Estudio experimental en conejo.

B. Níguez-Sevilla¹, M. Alcaraz-Baños², L.R. Meseguer-Olmo³, P.N. de Aza-Moya⁴.

¹ Residente de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Carretera Madrid-Cartagena s/n (El Palmar – Murcia), belnise@gmail.com.

² Profesor Titular de Radiología y Medicina Física en la Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia, Campus de Espinardo (Murcia).

³ Jefe de Sección de Biomateriales e Ingeniería Tisular en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Profesor Titular de Universidad (Acreditado). Carretera Madrid-Cartagena s/n (El Palmar – Murcia).

⁴ Coordinadora de la Unidad de Biomateriales en el Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández, Avenida de la Universidad s/n (Elche – Alicante).

A lo largo de la Historia de la Medicina, los profesionales que han tratado la patología ósea han tenido que enfrentarse a situaciones clínicas de difícil resolución, siendo uno de las más complejas los defectos óseos locales de etiología diversa, tal como infecciones, resecciones tumorales, traumatismos severos, malformaciones, etc. Para solventarlo, tradicionalmente se han empleado injertos óseos bien sean autólogos, aloinjertos o xenoinjertos, así como variantes sintéticas biocompatibles, remontándose los primeros conocimientos a la Edad de Bronce [1].

Sin embargo, el uso de los injertos óseos no está exento de problemas, por lo que ha sido necesaria la búsqueda de nuevos materiales denominados genéricamente como “sustitutos óseos”, con el objetivo de imitar las características y funciones del tejido óseo y conseguir una integración biológica óptima entre el material y el hueso receptor.

La emergente utilización de las cerámicas de fosfato cálcico como implantes óseos a lo largo de las dos últimas décadas ha permitido estudios sistematizados de los mecanismos que caracterizan la respuesta biológica a dichos compuestos. Por otro lado, la adicción de silicato a los fosfatos de calcio promueve la osteogénesis y mejora el comportamiento del material in vivo [2].

En nuestro estudio hemos implantado un composite formado por una cerámica bifásica compuesta por β -fosfato tricálcico con γ -sulfato dicálcico en defectos óseos realizados en fémures y tibias de 12 conejos albinos Nueva Zelanda. Los animales fueron sacrificados según periodos de estudio establecidos para tomar las muestras al mes, 3, 5 y 7 meses. A las muestras obtenidas tras su sacrificio les realizamos un estudio radiológico simple para estudiar la evolución de la interfase implante-hueso receptor, analizar las características de la degradación del material y su sustitución por tejido óseo neoformado, y de este modo valorar las propiedades del material como sustituto óseo. Próximamente ampliaremos el estudio por micro-TC y estudio anatomopatológico.

Referencias

1. Acil, Y., Terheyden, H., Dunsche, A., Fleiner, B., & Jepsen, S. (2000). Three-dimensional cultivation of human osteoblast-like cells on highly porous natural bone mineral. *Journal of Biomedical Materials Research*, 51, 703-710. doi: 10.1002/1097-4636(20000915)51:4<703::AID-JBM19>3.0.CO;2-A
2. Hench, LL. (1991). Bioceramics: from concept to clinics. *Journal of the American Ceramic Society*, 74, 1487-1510. doi: 10.1111/j.1151-2916.1991.tb07132.x