

## B07

### ESTUDIO COMPARATIVO DE UN BETA-TCP ARGENTINO Y EL BETA-TCP ODONTIT® (USA)

Garcés MA\*, Calvo Guirado JL, Malberti AI, Granados D LAMARX. FAMAFA (UNC), IIQ (UNSJ)

**Introducción y Objetivo:** En este trabajo se realiza un estudio comparativo de un nuevo biomaterial reabsorbible, beta tricalcio fosfato ( $\beta$ -TCP) argentino, formado a partir de la reacción entre fosfatos de calcio y ácido glicólico, con otro ya existente en el mercado, comercializado como Beta-TCP Odontit®, de fabricación estadounidense. Este biomaterial es utilizado como reemplazo de tejido óseo, en elevaciones del seno maxilar, aumento del volumen en defectos óseos laterales o verticales y relleno de defectos periodontales o peri implantarios, en seres humanos.

**Materiales y Métodos:** Ambos biomateriales fueron caracterizados mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), a los fines de evaluar la estructura porosa, propiedad fundamental en la adhesión e invasión celular del injerto; difracción de rayos X (DRX), para la identificación y cuantificación de las fases cerámicas presentes; espectroscopia de energía dispersiva (EDS) para la determinación de la relación Ca/P, parámetro asociado a la capacidad de reabsorción de los biomateriales. La identificación de fases se realizó con el software PANALITICAL X'PERT Highscore® (Philips). La cuantificación de las fases minerales se realizó con el software DIFRAC PLUS TOPAS® (Bruker).

**Resultados:** El biomaterial argentino presentó un 97,07% de fase  $\beta$ -TCP, una relación Ca/P de 1,39, macroporos de tamaño entre 50 y 200  $\mu\text{m}$ , microporosidad comprendida en un rango de 1 a 9  $\mu\text{m}$ . El  $\beta$ -TCP marca Odontit® posee un 90,03% de fase beta, un 8,68% de una segunda fase, fosfato dicálcico, una relación Ca/P de 1,76, microporosidad de 1-4  $\mu\text{m}$ ; no tiene macroporos.

**Conclusiones:** el  $\beta$ -TCP argentino muestra mayor porcentaje de pureza de la fase de interés, lo que se asocia a una alta biocompatibilidad; presencia de macroporos que permiten la adhesión, migración, e invasión celular; microporos, que favorecen el transporte de oxígeno y metabolitos; y una mejor relación Ca/P, más próxima a la ideal (1,5), características que favorecen la reabsorción del biomaterial y el reemplazo por neohueso. El Beta-TCP Odontit® no presenta macroporos necesarios para la invasión y viabilidad celular en el andamio, siendo más denso y menos reabsorbible.

## B08

### PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN MONÓMERO TIPO ACRILATO-URETANO OBTENIDO DEL ISOSORBIDE (ISUDMA) COMO FUENTE NATURAL COMPARADO CON DIFERENTES MONÓMEROS EMPLEADOS EN RESINAS DENTALES

Berlanga Duarte ML, Reyna Medina LA, Torres Reyes P\*, González Pérez SE Centro de Investigación en química aplicada, México/ Facultad de Odontología Unidad Saltillo de la Universidad Autónoma de Coahuila, México

**OBJETIVO:** Preparar y evaluar un monómero tipo uretano-acrilato derivado del Isosorbide con posible reemplazo del BIS-GMA y otros monómeros utilizados actualmente en resinas dentales.

**MÉTODOS:** Preparación del monómero ISUDMA, se lleva a cabo mediante síntesis orgánica en dos etapas. Se realizaron diferentes pruebas realizadas al monómero ISUDMA formulado como resina dental: Espectroscopia Infrarrojo en tiempo real (RT-FTIR), Medición de la contracción volumétrica en la polimerización, Medición de la microfiltración en especímenes dentales. En esta prueba se realizaron restauraciones en dientes, empleando la técnica de obturación en bloque, esto se realiza con diferentes formulaciones que contienen tanto el monómero sintetizado ISUDMA como los monómeros comerciales. **RESULTADOS:** En relación a la preparación del ISUDMA, el compuesto fue analizado y caracterizado por la técnica de Infrarrojo (FTIR) y de resonancia magnética nuclear de protones, que confirman la obtención del monómero ISUDMA con funcionalidad diacrilato. Mediante la cinética de infrarrojo en tiempo real (RT-FTIR) de los monómeros estudiados, se obtuvo para el monómero BIS-GMA una conversión de monómero a polímero de 60% mientras que el valor reportado en la literatura para éste es de 58%, lo que indica tener porcentaje de conversión similar a los comerciales. En la contracción volumétrica se observó para el BIS-GMA es de -5.74% cuando su valor reportado es de -6.1%, para el UDMA el valor experimental obtenido es de -5.32% mientras que su valor reportado es de -6.7%, y para el ISUDMA se obtuvo un valor de -2.98%, por debajo de los monómeros comerciales, evidentemente hubo una mejora en la reducción de la misma al utilizar el ISUDMA. **CONCLUSIONES:** Se logró obtener el monómero ISUDMA a partir de una fuente natural como lo es el isosorbide. En cuanto a su porcentaje en conversión de monómero a polímero mediante RT-FTIR se puede concluir que está dentro de las medidas estándares comerciales. En cuanto al cambio de volumen el encogimiento resultó ser menor que en los monómeros comerciales. El monómero ISUDMA tiene alto potencial para poder ser utilizado en resinas dentales.