

Aplicación de Ingeniería de tejidos en la reparación un defecto óseo de tamaño crítico en falange.

Congreso de la AAOM (Asociación Argentina de Osteología Médica)
Da Silva Minas María A., Cole Alejandro G., Guglielmotti María B.
Hosp. Municipal Julio Méndez. Ortopedia y Traumatología.
Cátedra de Anatomía Patológica, Facultad de Odontología, UBA.

El tratamiento de las pérdidas óseas en la cirugía reconstructiva ha incorporado como aspecto fundamental, una nueva especialidad que se denomina ingeniería de Tejidos.

Uno de los elementos críticos de esta especialidad es la habilidad para imitar la matriz extracelular (ME) que normalmente sirve para organizar células en tejidos. La ME puede modular el crecimiento y la morfogénesis a través de su capacidad de sostén, almacenamiento y eventual liberación de factores de crecimiento y citoquinas. Las plaquetas son conocidas por su rol importante en la reparación y remodelación de tejidos. La posibilidad de utilizar propiedades en el sitio donde se requiere regenerar hueso para el aporte de material sintético o biológico optimizando la regeneración ósea, es a través de la utilización de factores de crecimiento autólogos (FCA). El colágeno como biomaterial ha sido utilizado en medicina y odontología por su probada biocompatibilidad y capacidad de promover la capacidad de curación de los tejidos. Las membranas de colágeno han sido utilizadas tanto en regeneración tisular y ósea, no así los gránulos de colágeno como sustituto óseo. Si bien existe en la bibliografía un estudio experimental en ratas donde se observó la promoción de la regeneración ósea. (Gorustovich et. al. Acta Odont Latinoam. 2004; 17(1-2): 9-13).

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico donde utilizamos como alternativa al tratamiento convencional en regeneración ósea, hueso autólogo medular asociado a gránulos de colágeno bovino estéril vehiculizado en FCA como sustituto óseo en un caso de pérdida ósea de articulación interfalángica proximal que no pudo ser resuelta por osteosíntesis debido a la multi-fragmentación de la misma.

Paciente, masculino de 40 años de edad, presentaba secuela de traumatismo grave de dedo índice de mano izquierda de dos meses de evolución. Presentando pérdida parcial de la articulación interfalángica proximal y fractura de cuello y diáfisis de falange uno, con esbozo de consolidación viciosa y acortamiento del dedo en aproximadamente 2,5 cm, estabilizados con una osteodesis. Para la obtención de los factores de crecimiento autólogos se utilizó PRGF System, seguidamente lo mezclamos con 0.5 g de hueso autólogo medular obtenidos de la región oleocraneana homolateral y 0.5 g de gránulos de colágeno estéril bovino de $80 \pm 10 \mu\text{m}$ (Membracel G, Lab. Celina, Bs. As., Arg), obteniendo un injerto compactado, de fácil manipulación, que se utilizó inmediatamente para rellenar el defecto óseo.

Quirúrgicamente se expuso el defecto, se estabilizó con una placa de acero quirúrgico, observándose un defecto crítico a rellenar de aproximadamente 2,5 cm. de longitud entre ambos cabos fracturarios. Se rellenó el defecto con la preparación descrita, y cierre del colgajo con surget nylon 4-0. En tiempo cero, una radioscopia muestra una imagen radiolúcida en el área del relleno. El seguimiento radiográfico a los 40 días del postoperatorio mostró una imagen radioopaca a nivel proximal y distal de los cabos óseos con trama y densidad compatible con tejido óseo y a los 120 días se observó tejido óseo ocupando prácticamente la totalidad de la brecha, detectándose llamativamente la reconstrucción de la superficie articular.

Hemos utilizado entonces, para el tratamiento de un defecto de tamaño crítico, la aplicación de ingeniería de tejidos para optimizar la regeneración ósea con una combinación de hueso autólogo medular y gránulos de colágeno bovino, vehiculizado en PRGF, terapéutica no descrita hasta el presente para este tipo de pérdida ósea.

Application of Tissue Engineering (TI) in a critical size bony defect in the Phalanx.

Da Silva Minas MA, Cole AG, Guglielmotti MB.
Julio Méndez Hospital, Orthopedics and Traumatology.
Dep. of Oral Patology, School of Dentistry, UBA.

TI is used in the treatment of bone loss in reconstructive surgery. The use of autologous growth factors (AGF) optimizes bone generation at the site where is requeried serving at the same time as an adjuvanct factor for synthetic or biologic materials. Collagen has been used as a biomaterial in medicine and dentistry due to its proven biocompatibility. Bovine collagen granules (BCG) have not been used clinically as a bone substitute although there is a report in the literature showing their capacity to promote bone regeneration in rats (Gorustovich et. al. *Odontol Latinoam.* 2004; 17 (1-2): 9-13). The aim of this work was to present a case report of a critical bone loss defect (2.5 cm) treated with autologous cancellous bone (ACB) combined with sterile BCG and AGF. The patient presented partial loss of the proximal interphalangeal joint and non-union fracture of the neck and shaft of the first phalanx, with the presence of multi-fragmentation. To obtained from the homolateral olecranon region and sterile BCG (Membracel G. Lab. Celina, Bs As, Arg). The defect was surgically exposed and stabilized with a surgical steel plate and filled with the material described above. Post-operative radioscopy showed a radiolucent image in the filled area. Radiographic follow-up at 40 days showed a radiopaque image at the proximal and distal level of the fracture margins compatible with bone tissue; at 120 days bone tissue was observed occupying almost the entire gap and reconstruction of the joint surface was unexpectedly observed. A critical size bony defect was treated using TI combining ACB, BCG and AGF. This therapy has not been to optimize bone regeneration reported to date.