



Borges J.

Aplicaciones de la Ingeniería Tisular en Cirugía Plástica y Estética

Applications of Tissue Engineering in Plastic and Aesthetic Surgery.

Borges J.*, Torío Padrón N**, Mueller M.E.***, Tegtmeier F.***, Andree C.****, Stark G.B.*****

Resumen

La ingeniería tisular podría ofrecer en un futuro cercano nuevas opciones de tratamiento en Cirugía Plástica. Mientras que tejidos carecientes de una red vascular propia, como el cartílago o la epidermis, ya han sido introducidos clínicamente, la implantación de constructos tridimensionales de gran tamaño se encuentra hasta el momento limitada. Posibles soluciones sería la inducción de angiogénesis a través del cocultivo con células endoteliales y/o la terapia génica con factores de crecimiento angiogénicos. El cuerpo humano es un "biorreactor" ideal, lo cual posibilita que la ingeniería tisular pueda actuar a modo de medicina regenerativa utilizando la relevante pérdida de componentes celulares, matriciales o bioquímicos (factores de crecimiento, genes) para inducir la reconstrucción tisular in vivo.

Entre los prometedores resultados experimentales relevantes para su aplicación en Cirugía Plástica se encuentran: piel, cartílago, hueso, constructos osteocartilaginosos, urotelio, tejido adiposo, nervios periféricos y melanocitos.

Abstract

Tissue engineering may offer new treatment options in plastic surgery, that could be available in the near future. Whereas avascular tissues devoid of an intrinsic vasculature (epidermis, cartilage) have been introduced clinically, the implantation of larger three dimensional construct has been limited so far. Possible solutions may be the induction of angiogenesis by cocultivation with endothelial cells and /or gene therapy with angiogenic growth factors.

The human body is an ideal "bioreactor" thus tissue engineering may rather act as regenerative medicine applying the relevant missing cellular, matrix or biochemical components (growth factors, genes) to induce tissue reconstruction in vivo.

Very promising experimental results relevant for plastic surgery application include skin, cartilage, bone, osteocartilagenous composites, urothelium, adipose tissue, peripheral nerves and melanocytes.

Palabras clave Ingeniería Tisular. Medicina Regenerativa. Biomateriales. Biotecnología.

Código numérico 19 - 1050

Recibido en redacción Octubre 2001

Revisado. Aceptado para publicación Febrero 2002

Key words Tissue Engineering. Regenerative Medicine. Biomaterials. Biotechnology

Numeral code 19 - 1050

Received October 2001

Accepted after revision February 2002

* Médico Interno Residente
** Becario de investigación
*** Estudiante de Medicina
**** Cirujano Plástico
***** Profesor titular; Jefe de Servicio