

Resumos – Tema 10: Engenharia de tecidos, testes *in vivo* e *in vitro*

10/04

Cell metabolism is influenced by mulberry silkworm silk and spider silk fibres

O. Hakimi (1) M.F. Grahn (2) D.P. Knight (3) and P. Vadgama (4)

(1) Interdisciplinary Research Centre in Biomedical Materials Queen Mary University of London,

Silks are increasingly being seen as potential scaffolds for tissue engineering. Several types of silk have previously been investigated as cell scaffolds. However, the antigenic sericin coating of native silk fibres is often considered a major obstacle for the use of silk for biomedical applications, while the core of the silk fibre is described as ‘biocompatible’ (Altman et al., 2003). Metabolic assays are frequently used to evaluate cell viability and cyto-compatibility of biomaterials (Ng et al., 2005). This study examined the direct and indirect effect of degummed silk fibres as well as extracted sericin on the metabolism of myofibroblasts. The results provide evidence that a soluble factor from the silk core is inhibiting cell metabolism.

10/15

Citotoxicidade de cerâmicas à base de alumina

J. Marchi (1); C. S. Delfino (2); M.M Marques (2); J. C. Bressiani (1); A. H. A Bressiani (1)

(1) IPEN; (2) Faculdade de Odontologia da USP

As cerâmicas de alumina são conhecidas por suas excelentes propriedades mecânicas para utilização em biomateriais estruturais. Neste trabalho, os efeitos citotóxicos foram avaliadas *in vitro* através da adesão e proliferação de células em cultura. As cerâmicas foram preparadas a partir de pós de alta pureza conformados por prensagem uniaxial e sinterizados a 1650 °C por 1 hora. As superfícies das amostras foram superficialmente acabadas, sendo os ensaios realizados em superfície não acabada, retificada e polida. O crescimento de fibroblastos de mucosa humana foi estudado em função do tipo de tratamento superficial das amostras. As células foram contadas após MEV com 1, 2 e 3 dias após o plaqueamento.

10/17

Effect of the dissolution products of Hydroxyapatite (HA) and Silicon-substituted Hydroxyapatite (SiHA) on human osteoblast-like differentiation

K. Guth (1); T. Buckland (2); K. Hing (3)

IRC, queen Mary University London (1); Apatech (2)

Lack of sufficient resources for natural bone graft substitutes have sparked research into the development of synthetic bone graft substitutes. SiHA is one of these new grafting materials, which has shown superior bone formation in vivo. In this study we investigate the effect of variations in dissolution products of ha and SiHA on the differentiation of human osteoblasts. Whereas the concentration of phosphate ions was reduced significantly in medium in the presence of both HA and SiHA, calcium was only reduced in the presence of HA but not SiHA. The variations in ion concentration promote faster differentiation of osteoblast by SiHA, thus providing an explanation for the faster bone formation in vivo.

10/26

Caracterização microscópica e espectroscópica do pericárdio bovino reticulado para aplicação em enxertos

A.P. Brendolan; C.M.F. Rezande; H.S. Mansur

PUC Minas; UFMG; UFMG

Os enxertos biológicos e sintéticos para aplicação em Medicina Humana e Veterinária têm sido crescente objetivo de pesquisa nas últimas décadas, levando ao desenvolvimento exponencial de áreas como a Engenharia de Tecidos, Biomateriais e Órgãos Artificiais. Uma infinidade de materiais vem sendo testada, com o desafiador objetivo de suprir satisfatoriamente as funções dos órgãos e/ou tecidos a que se propõem substituir. Neste trabalho, pericárdio bovino foi modificado através da reação química com agentes reticulantes glutaraldeído, anidrido maleico e anidrido succínico. As microestruturas foram investigadas por microscopia eletrônica de varredura e a presença dos grupos químicos caracterizados por espectroscopia de infravermelho. Os resultados indicaram diferenças significativas no processo de reticulação química alterando-se as condições e parâmetros da reação.