



Rif: Dispo 02

BIOMATRIXSEA: matrici biomimetiche in collagene marino ad alta resistenza meccanica

Summary

Il prodotto riguarda la preparazione di matrici a base di collagene fibrillare marino a basso costo per lo sviluppo di membrane reticolari ad alta resistenza meccanica da utilizzare per applicazioni biomediche. In particolare le matrici troverebbero applicazione ove sia necessario formare una barriera che guidi la cicatrizzazione degli organi in piani anatomici distinti: membrane odontoiatriche ad effetto barriera, membrane chirurgiche anti-aderenze postoperatorie, cerotti cutanei o dermici, etc..

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Bioscienze - Proponente: Dr. Michela Sugni/ Prof. M. Daniela Candia

Tutela/Pubblicazioni

- Di Benedetto C., Barbaglio A., Martinello T., Alongi V., Fassini D., Cullorà E., Patruno M., Bonasoro F., Barbosa M.A., Candia Carnevali M.D. and Sugni M. (2014). Production, characterization and biocompatibility of marine collagen matrices from an alternative and sustainable source: the sea urchin *Paracentrotus lividus*. *Marine Drugs*, 12, 4912-4933; doi:10.3390/md12094912

Maturità

Sono stati realizzati:

Valutazione delle caratteristiche ultrastrutturali

- Test di resistenza meccanica
- Test in vitro: citotossicità
- Test in vivo preliminari: biodegradabilità e biocompatibilità

Sono da realizzarsi:

- Test in vitro: permeabilità e resistenza meccanica (confronto con prodotti in commercio)
- Test in vivo: biodegradabilità e biocompatibilità da effettuare secondo direttive EU per medical devices
- Up-grading del protocollo su scala industriale e analisi dei costi di produzione e vendita
- Coinvolgimento e networking con: aziende che forniscono il materiale grezzo (stakeholder iniziali: aziende di acquacoltura), aziende biotech (stakeholder industriali terminali) e professionisti/medici (stakeholder terminali: clienti /utilizzatori del prodotto)

Area/e di applicazione ed esempi

Rigenerazione tissutale guidata

- *Chirurgia odontoiatrica*: membrana ad effetto barriera (impedisce il passaggio di cellule) per prevenire la crescita dei tessuti molli all'interno del sito di incremento/rigenerazione ossea supportando e guidando la formazione di nuovo tessuto osseo; possibili applicazioni: rialzo del seno mascellare, difetti ossei peri-impianto, mantenimento della cresta, siti post-estrattivi e difetti ossei.
- *Chirurgia generale*: membrane chirurgiche post-operatorie che 1) permettano la cicatrizzazione degli organi in piani anatomici distinti (effetto barriera) evitando così la formazione di aderenze; 2) minimizzino l'insorgenza di deiscenze (resistenza meccanica alla trazione e saturabilità). Possibili applicazioni: chirurgia ortopedica (tendini e nervi), interventi in cui sia necessario una barriera/supporto che protegga la riparazione del tessuto e migliori il piano di scorrimento del nervo e/o del tendine; chirurgia addominale e cardiaca.

Prodotti commerciali simili: Mem-Lock (Biohorizons); Bio-Gide (Geistlich); COVATM