

RIASSUNTO

Il presente elaborato di tesi riporta studi volti ad ottimizzare i parametri legati all'individuazione della cinetica di degradazione del collagene di tipo I di origine equina, utilizzato per la creazione di scaffold biomimetici presso FinCeramica SPA. Riproducendone la degradazione *in vitro*, è stato possibile definirne una prima traccia di cinetica di degradazione. In particolare, sono stati valutati e ottimizzati i parametri legati ai due macro-processi utili allo scopo: processo di degradazione e procedura di saggio analitico. Nel primo caso, si sono valutati parametri connessi alla materia prima: i tempi di degradazione ottimali scelti sulla base dello stato dell'arte; la concentrazione proteica/enzimatica ideale e i metodi di separazione della proteina solubilizzata. Nel secondo caso, si sono messi in evidenza accorgimenti legati al metodo di dosaggio proteico. Tra i metodi utili, si è scelto di utilizzare il metodo dell'Acido Bicinconinico, seguendo processi operativi ricavati in letteratura. Empiricamente sono stati valutati i parametri principalmente soggetti a variazioni quali la temperatura e l'ambiente di reazione. Gli studi hanno riportato risultati interessanti dal punto di vista analitico, riducendo la variabilità dell'analisi, ottimizzando alcuni parametri di processo che possono essere integrati ad una successiva validazione del metodo con verifica di applicabilità su collagene cross-linkato.

ABSTRACT

This thesis reports studies aimed at detecting the type I equine collagen's kinetics of degradation used for the creation of biomimetic scaffolds at FinCeramica SPA. Simulating its degradation *in vitro*, it was possible to define its first trace of degradation kinetics. It reports, in particular, studies aimed at evaluating and optimizing parameters related to the two macro-processes useful for this purpose: degradation process and analytical assay procedure. In the first case, parameters such as the protein/enzyme concentration, the optimum degradation times and the solubilized protein separation methods were experimentally evaluated. In the second case, protein-binding methods have been highlighted. Among the methods useful, it was chosen the Bicinchoninic Acid method, following the operating processes described in literature. Empirically, the reaction temperature and the reaction environment, mainly subject to variations, have been studied. Studies gave interesting results from an analytical point of view, reducing the variability of the analysis by optimizing some process parameters that can be linked to a method validation with applicability tests on cross-linked collagen.