

Titolo

Ricerche in vitro e in vivo su cellule staminali di origine pulpale e di origine gengivale da elementi dentari estratti per compromissione parodontale.

Background

Numerosi studi hanno dimostrato la possibilità di isolare cellule staminali mesenchimali, derivanti dalla cresta neurale, sia a livello dei tessuti pulpari degli elementi dentari sia a livello della mucosa orale.

Le cellule staminali di origine pulpale (DPSC) e di origine gengivale (GMSC) rappresentano una valida alternativa alle cellule mesenchimali del midollo osseo, specialmente perché sono prelevabili con metodi semplici e poco invasivi. Le DPSC sono solitamente isolate negli incisivi decidui e dai denti del giudizio, le GMSC studiate in letteratura vengono isolate dalla gengiva di denti che non sono affetti da malattia parodontale. Le DPSC e le GMSC, differenziate in senso osteogenico in terreni di coltura selettivi, hanno mostrato la formazione di una matrice extracellulare mineralizzata, che è risultata positiva ai tipici marker osteoblastici della fosfatasi alcalina, dell'osteocalcina, dell'osteopontina. Numerosi studi hanno inoltre dimostrato la capacità di questa matrice extracellulare di formare tessuto osseo lamellare dopo trapianto su modello animale.

Obiettivo

L'obiettivo principale della ricerca è di valutare la presenza di DPSC e GMSC a partire da tessuto pulpale e tessuto gengivale prelevati da elementi estratti per compromissione parodontale. Obiettivo secondario è quello di dimostrare la capacità di queste cellule di differenziarsi in senso osteogenico in vitro e di formare tessuto osseo lamellare in vivo, su modello animale.

Materiali e Metodi

Le DPSC e le GMSC saranno prelevate da elementi dentari estratti per compromissione parodontale (mobilità di grado III per parodontite di grado avanzato). Successivamente saranno isolate e messe in terreno di coltura per il differenziamento in senso osteogenico. Terminato il loro differenziamento, saranno effettuate le analisi istologiche ed immunistochemiche per evidenziare i marker del dell'avvenuto differenziamento in senso osteogenico (fosfatasi alcalina, osteocalcina, osteopontina). Le matrici extracellulari contenenti noduli ossei ottenute in vitro saranno innestate in modelli animali per valutarne la capacità di creare tessuto osseo lamellare vitale.

Risultati attesi

Dimostrare la presenza di DPSC e GMSC anche in elementi dentari affetti da parodontite cronica di grado avanzato.

Caratterizzare il potenziale osteogenico di tali cellule in vitro ed in vivo (modello animale).