



*Università degli Studi di Padova. Dipartimento di Istologia,
Microbiologia e Biotecnologie Mediche.*

**Test biologici su dischetti di titanio
nanostrutturati rivestiti di HA (Bigi)**

Materiali

Dischetti di Ti6AlV con idrossiapatite

Dischetti di Ti6AlV con idrossiapatite nanostrutturata

Dischetti di Ti13Zr13Nb con idrossiapatite

Dischetti di Ti13Zr13Nb con idrossiapatite nanostrutturata

Condizioni di coltura

Cellule:

Cellule Mesenchimali staminali (MSC) isolate dal midollo osseo umano

Medium:

DMEM completo standard

DMEM completo + fattori differenziativi osteogenici (beta glicerofosfato, desametasone, FGF β)

Analisi condotte precedentemente:

Proliferazione cellulare

Confronto tra leghe: lega in Ti13Ni13Zr migliore della lega Ti6AlV

Confronto tra idrossiapatite: HA nanostrutturata migliore per la proliferazione cellulare

Analisi condotte precedentemente:

Analisi morfologica al SEM

Confronto tra leghe: lega in Ti13Ni13Zr migliore della lega Ti6AlV

Confronto tra idrossiapatite: HA nanostrutturata migliore per la proliferazione cellulare

Analisi condotte

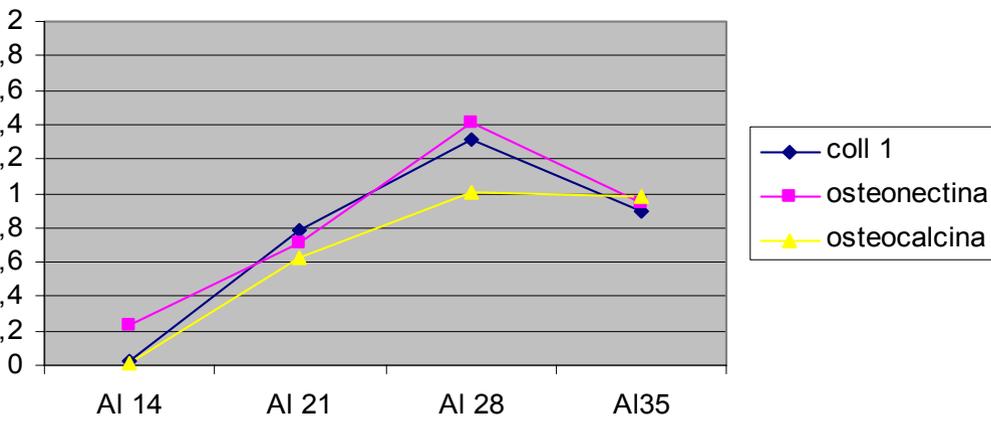
Espressione genica

Collagene I

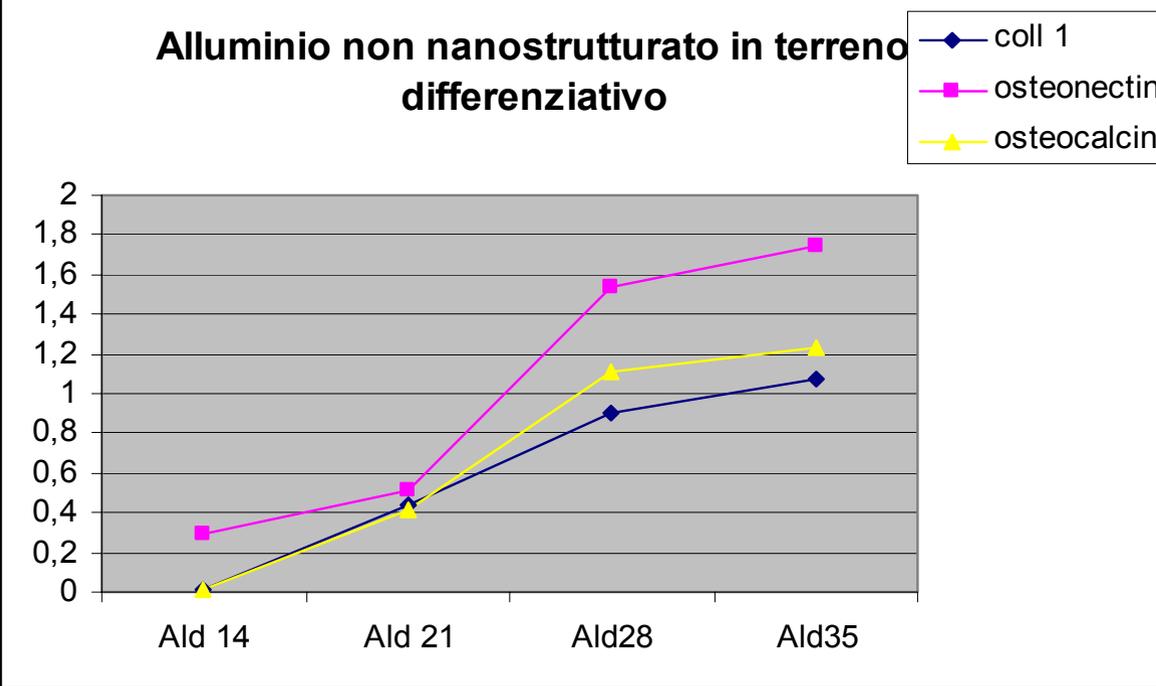
Osteonectina

Osteocalcina

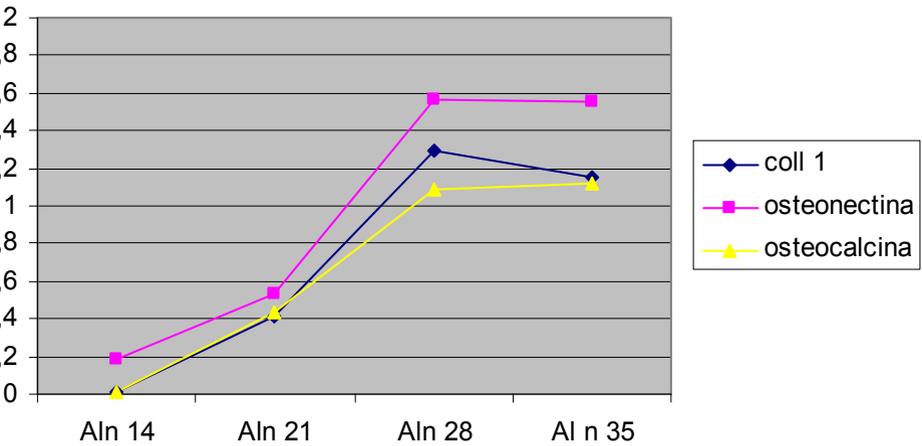
Alluminio non nanostrutturato in terreno normale



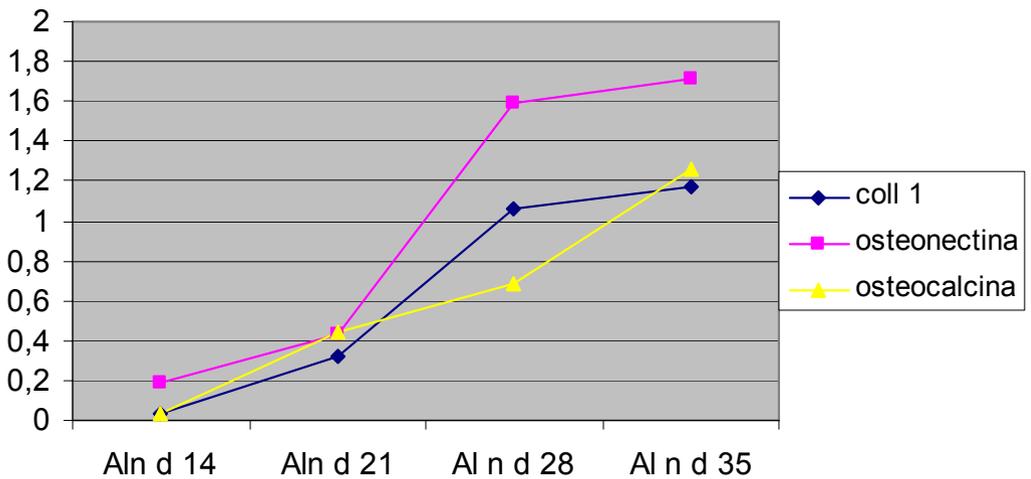
Alluminio non nanostrutturato in terreno differenziativo



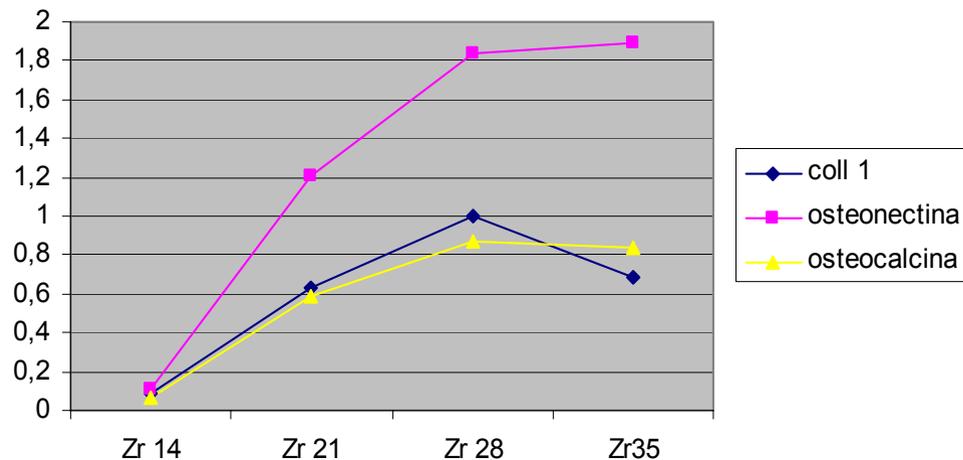
alluminio nanostrutturato in terreno normale



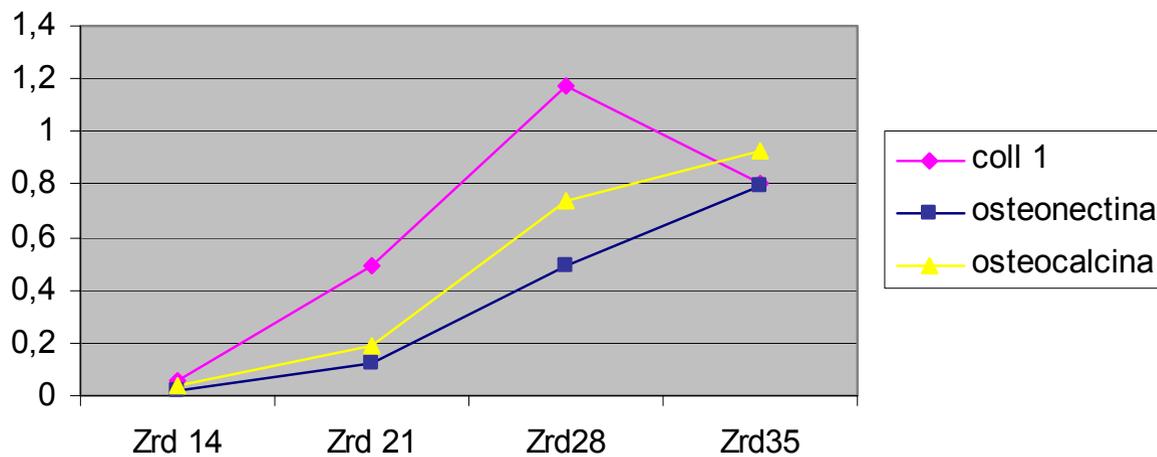
Alluminio nanostrutturato in terreno differenziativo



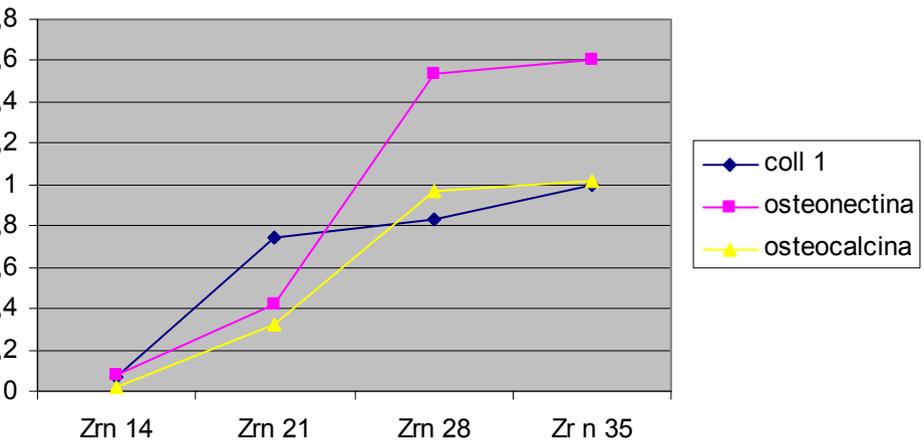
Zirconio non nanostrutturato in terreno normale



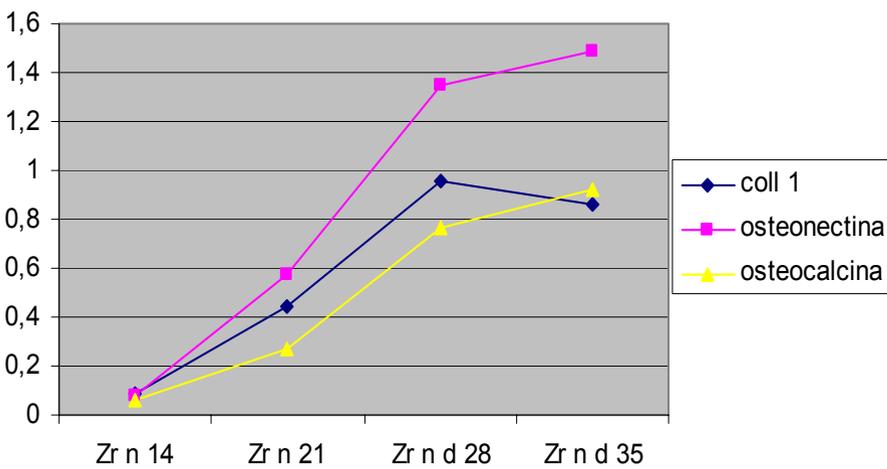
Zirconio non nanostrutturato in terreno differenziativo



zirconio nanostrutturato in terreno normale



Zirconio nanostrutturato in terreno differenziativo



CONCLUSIONI

Come è possibile osservare l'andamento dell'espressione delle diverse molecole prese in esame mostra un andamento abbastanza simile in tutti i campioni esaminati. Così come per la proliferazione cellulare anche per l'espressione genica di due substrati non mostrano differenze significative sul comportamento cellulare.

L'analisi morfologica condotta con il SEM mostra una maggiore densità cellulare sulla lega a base di Zr, confermando così i dati ottenuti con l'analisi della proliferazione con l'MTT (vedi sopra). Si può notare che sullo Zr con l'idrossiapatite nanostrutturata le cellule mostrano un grado di distensione maggiore rispetto a quelli con l'idrossiapatite non nanostrutturata

IN CORSO

Sono in corso le rtPCR con real time per i geni:

- Osteopontina
- Osteonectina
- Osteocalcina
- Fosfatasi alcalina
- Collagene I