

## OSTEOINTEGRAREA IMPLANTELOR METALICE ÎN FUNCȚIE DE GRADUL DE PREGĂTIRE AL SUPRAFETEI

**Prof.Dr. Ion PĂTRAȘCU\***

**Prof. Dr. Ing. Daniel BUNEA\*\***

**Ing. Florin MICULESCU\*\***

**Dr. Lucian Toma CIOCAN\***

\*Catedra de Propedeutică și Materiale Dentare, Facultatea de Stomatologie, U.M.F. „Carol Davila”, București

\*\* Catedra de Știința Materialelor, Facultatea de Inginerie și Știința Materialelor, Universitatea Politehnică, București

### **Scopul cercetării.**

Această lucrare își propune să evalueze interacțiunea dintre implantele metalice și țesutul osos periimplantar în funcție de gradul de pregătire al suprafeței.

### **Material și Metodă.**

Au fost luate în studiul comparativ două aliaje, utilizate, conform indicațiilor fabricanților, în chirurgia orală: aliaj de titan tip Ti6Al4V și oțel inoxidabil austenitic tip 316L, prelevat dintr-o placă de osteosinteza. Din proteze funcționale umane s-au pregătit probe paralelipipedice cu dimensiunile 2,5 / 2,5 / 5 mm ( L / l / h ). Fiecare față axială a probei a fost pregătită prin șlefuire pe hârtie abrazivă de diferite rugăzități: P1200 (lustruire metalografică), P800, P600, respectiv P320.

Probele pregătite de dimensiuni și suprafețe egale au fost implantate transcortical în tibia aceluiași organism (iepure).

La 2 luni de la implantare, s-au prelevat probele biologice prin sacrificarea subiectului. Acestea au fost supuse investigațiilor imagistice calitative și cantitative cu ajutorul microscopului electronic XL30-ESEM.

### **Discuție. Rezultate.**

Fiecare probă a fost analizată prin microscopie electronică ESEM, cu ajutorul detectorului de electroni secundari în mediu de vapori de apă (GSE), cu detectorul de electroni retroîmprăștiați (BSE), respectiv analize compoziționale calitative și cantitative de tip EDAX.

La analiza de microscopie electronică ESEM s-a identificat gradul de pregătire al suprafeței, dimensiunile hiatusului periimplantar și plexul vascular periimplantar pentru fiecare probă. De asemenea a fost observată grosimea calusului fibros periimplantar în curs de calcifiere și morfologia țesutul osos de neoformație.

### **Concluzii.**

- Indiferent de tipul de aliaj s-a observat microscopic o directă proporționalitate între gradul de pregătire al suprafeței implantului și viteza transformării tesuturilor periimplantare în țesut osos matur (țesut inflamator cu plex vascular de neoformație, țesut fibros, țesut osos de neoformație).
- Adeziunea maximă a țesutului osos s-a observat la rugozitatea de P320 (cea mai mare) a implantului din Ti6Al4V, hiatusul fiind minim.
- Pentru nici unul dintre aliaje nu au fost observate procese de osteoliză periimplantară, ceea ce dovedește existența unei interacțiuni favorabile între biomaterialul implantat și structura biologică (țesutul osos).