

Tommaso Grandi, Giovanna Garuti, Paolo Guazzi, Andrea Forabosco

Studio comparativo della citotossicità di frese per implantologia in acciaio e rivestite in TiAlN

PAROLE CHIAVE: Frese chirurgiche, Fresatura dell'osso, Calore, Usura, Rivestimento TiAlN.

Obiettivo: è stato effettuato un rivestimento TiAlN per aumentare le performance delle frese chirurgiche e ridurre il rischio di usura. Questo lavoro ha studiato la citotossicità del rivestimento TiAlN comparandola con quella delle frese standard in acciaio.

Metodi: sono state condotte prove di citotossicità per contatto diretto con fibroblasti su frese in acciaio e frese con rivestimento. Al termine della fase di incubazione di 72 ore le cellule sono state osservate al microscopio ottico.

Risultati: non sono stati trovati effetti citotossici del rivestimento. Non sono state osservate cellule infiammatorie a contatto con le frese rivestite.

Conclusioni: il rivestimento TiAlN rappresenta una soluzione innovativa di sicuro interesse sia perché in grado di aumentare la durezza dello strumento e di ridurre l'usura e l'ossidazione, sia perché conferisce alla porzione rivestita della fresa un colore nero che facilita il riconoscimento delle tacche di profondità da parte dell'operatore durante l'osteotomia implantare.

Tommaso Grandi
Professore a contratto,
Dipartimento ad attività
integrata di Chirurgie
specialistiche Testa- Collo,
Università di Modena
e Reggio Emilia.

Giovanna Garuti
Professore a contratto,
Dipartimento ad attività
integrata di Chirurgie
specialistiche Testa- Collo,
Università di Modena
e Reggio Emilia.

Paolo Guazzi
Libero professionista
in Modena.

Andrea Forabosco
Professore associato,
Presidente del Corso di Laurea
in Igiene Dentale,
Università di Modena
e Reggio Emilia.

Corrispondenza:
Andrea Forabosco
Viale Buon Pastore, 236
41100 Modena
Tel. 059-394593
Cell. 3357870371
Fax 059-394593
andrea.forabosco@unimore.it

INTRODUZIONE

Il successo di una riabilitazione implantare dipende in gran parte dalla capacità di guarigione primaria dell'osso alveolare che determina l'osteointegrazione dell'impianto¹. La preparazione corretta del sito implantare e la presenza di un osso sano sono di importanza fondamentale per la guarigione primaria. L'osteotomia mediante frese provoca non solo un trauma meccanico ma anche un aumento della temperatura dell'osso che deve riparare intorno all'impianto. Il trauma termico provocato durante la preparazione implantare rappresenta un fattore importante che influenza l'osteointegrazione e dunque la soprav-

vivenza implantare. La necrosi ossea si manifesta quando la temperatura supera i 47° C per più di 1 minuto². Pertanto l'insulto termico e meccanico all'osso deve essere minimizzato durante l'osteotomia implantare. Per questo le frese devono essere utilizzate con irrigazione per impedire il surriscaldamento del tessuto osseo. È stato osservato che temperature più elevate vengono raggiunte nella corticale esterna rispetto che al fondo dell'osteotomia e quindi è preferibile utilizzare un'irrigazione esterna della fresa^{3,4}. È necessario effettuare un movimento continuo "dentro e fuori" per evitare di esercitare una pressione eccessiva. Se la fresa diminuisce la sua capacità di taglio, l'operatore deve sostituirla con una nuova.