

EFFECTO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS SUPERFICIALES EN LA OSEOINTEGRACIÓN DE IMPLANTES. ESTUDIO EXPERIMENTAL.

EFFECT OF DIFFERENT SURFACE TREATMENTS ON IMPLANT OSSEOINTEGRATION. AN EXPERIMENTAL STUDY.

AUTORES / AUTHORS: *Fontana S; Filsinger A; Corso V; Hernández L; Plavnik L; Malberti Al. ; Cátedra de Histología A – Cátedra de Prótesis III – FO, UNC*

RESUMEN:

La colocación de un implante desencadena una reacción tisular que conduce a la oseointegración. En este proceso cobra una importancia fundamental la topografía de la superficie implantaría, condicionando la cantidad y calidad del hueso neoformado y el porcentaje de contacto implante-hueso. Desde hace más de dos décadas se realiza un tratamiento superficial que combina blasting con alúmina +grabado ácido (*Oxacid Tree Oss*[®]) con mejores resultados frente a controles sin tratamiento. **OBJETIVO:** Estudiar la respuesta ósea de implantes laminares con diferentes tratamientos de superficie en la médula ósea de tibias de ratas. **MÉTODOS:** El protocolo de trabajo fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNC. Se siguió el procedimiento del *laminar implant test* descrito por Cabrini y col (1993). Se utilizaron ratas Wistar macho (n=10) de 100g de peso corporal que se anestesiaron con solución de Xilazina/Ketamina. Implantes laminares de titanio de 1,5mm x 1mm x 0,1mm (*Tree-Oss*[®]) se introdujeron en médula ósea de la tibia. En la tibia izquierda, se colocaron implantes con tratamiento *Oxacid*[®] y en la tibia derecha láminas con tratamiento *Oxalife*[®] (blasting con alúmina +grabado ácido+tratamiento de oxidación térmica). A los 30 días se resecaron las tibias y se procesaron para inclusión en metacrilato de metilo. Se obtuvieron secciones perpendiculares al implante coloreadas con azul de toluidina al 1%. Se observaron a microscopía y se analizaron histomorfométricamente para cuantificar el hueso neoformado en relación a la superficie implantaría y el porcentaje de oseointegración (OI). Los datos se analizaron estadísticamente (test t-Student) **RESULTADOS:** El análisis estadístico de los datos, demostró que no hubo diferencias significativas en el volumen del tejido óseo neoformado. Sin embargo el porcentaje de OI fue significativamente mayor en el grupo *Oxalife* (63%) que en el grupo *Oxacid* (47%). **Conclusiones:** los resultados de este estudio nos permiten inferir que el tratamiento superficial propuesto, no modificó la cantidad de hueso neo-formado, aunque sí mejoró el porcentaje de contacto hueso-implante. Deberían realizarse más estudios para caracterizar las propiedades de ambos tratamientos superficiales.

ABSTRACT:

The placement of an implant triggers tissue reactions leading to osseointegration. In this process, the implant surface topography is essential, thus conditioning the quantity and quality of the newly formed bone and the implant-bone contact ratio. For over two decades implant surfaces have been treated with a combination of blasting with alumina + acid etching (*Oxacid, by Tree-Oss*[®]), showing better results versus untreated control surfaces. **GOAL:** To study the bone response to laminar implants with different surface treatments on rat tibiae bone marrow. **METHODS:** The working protocol was approved by the Ethics Committee of the School of Medical Sciences, University of Cordoba, Argentina (UNC). The study followed the

laminar implant test procedure described by Cabrini et al. (1993). The subjects employed were Wistar male rats (n=10), of 100 g body weight, anesthetized with a Xylazine/Ketamine solution. Titanium laminar implants of 1,5mm x 1mm x 0,1mm (Tree-Oss®) were introduced in tibiae bone marrow. The laminates treated with *Oxacid*® were placed on the left tibia and the laminates treated with *Oxalife*® (blasting with alumina + acid etching + thermal oxidizing treatment) on the right tibia. After 30 days, the tibiae were resected and processed for inclusion in methyl methacrylate. Thus, sections perpendicular to the implant colored with 1% toluidine blue were obtained. These were microscopically observed and histomorphometrically analyzed in order to quantify the newly formed bone on the implant Surface and the osseointegration ratio (OI). The data were statistically analyzed (t-Student test). **RESULTS:** The statistical analysis of the data showed no significant differences in the volume of newly formed bone. Nevertheless, the OI ratio was significantly higher in the Oxalife group (63%) versus the Oxacid group (47%). **Conclusions:** the results of this study allow inferring that the proposed Surface treatment did not change the amount of newly formed bone, although it improved the bone-to-implant contact ratio. Further research should be conducted in order to characterize the properties of both surface treatments.

Palabras Clave: Implantes de titanio. Oseointegración. Histomorfometría

Key words: Titanium Implants. Osseointegration. Histomorphometry.