

Título:

Estudio de la optimización del tratamiento quirúrgico y protodóncico en implantología.

Resumen:

El aumento de tratamientos protodónticos implantosoportados para restituir la pérdida de dientes supone que la cirugía de implantes sea una actividad habitual en las clínicas odontológicas, por ello la operación de colocación de los implantes debe garantizar el éxito teniendo en cuenta unas recomendaciones importantes entre las que destaca evitar el calentamiento excesivo del hueso durante la perforación del lecho óseo que puede provocar desnaturalización de proteínas y necrosis ósea.

También es necesaria la máxima biocompatibilidad en la prótesis ha realizar sobre los implantes de titanio debido a la corrosión galvánica que existe por el contacto de metales de distinta naturaleza dentro de un medio conductor como es la saliva, para evitar esto se usa titanio como metal para prótesis, pero existen dificultades de manipulación y de unión con la cerámica que dificultan su aceptación clínica generalizada.

El primer tema de investigación fue el estudio in vitro del control de la temperatura del hueso durante el fresado del lecho óseo.

Se fabricaron tres fantomas para valorar las diferencias que pueden existir entre diversos sistemas impulsión de suero fisiológico y de irrigación del lecho óseo en función del diseño de las fresas. Se observó que las condiciones en que el suero fisiológico va desde la botella hasta la zona quirúrgica influyen en su calentamiento, encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las bombas de impulsión usadas, no se encontraron

diferencias estadísticamente significativas entre fresas cortas y largas con irrigación interna cerca de la punta de la fresa.

También se valoró in vitro la eficacia de tres sistemas de irrigación (externa, interna en la base de fresa e interna en la punta de la fresa) para hacer llegar un volumen de suero adecuado en el fondo del lecho fresado y su influencia en la evolución de la temperatura del hueso fresado. Se observó que la irrigación interna cerca de la punta de la fresa obtuvo los mejores resultados con diferencias estadísticamente significativas respecto los otros sistemas de refrigeración.

El segundo tema de investigación fue valorar la adhesión entre las estructuras protésicas fabricadas en diversos tipos de titanio y algunas cerámicas cocidas sobre él, mediante ensayos mecánicos de flexión en tres puntos.

Un estudio preliminar permitió valorar si las diferencias entre el titanio grado 2 y el grado 4, que tienen propiedades mecánicas y químicas distintas, podían influir en la unión con las cerámicas y en su comportamiento mecánico. A partir de los resultados se definió el grado de titanio y el tratamiento superficial que optimiza la adhesión con las cerámicas para realizar un segundo estudio de comparación entre titanio colado y mecanizado.

Para el estudio preliminar se fabricaron unos modelos de simulación con distintas combinaciones de titanio y cerámicas, que se ensayaron mecánicamente y se observaron con microscopio electrónico para analizar las fracturas. En este estudio obtuvo mejores resultados de resistencia a la flexión la combinación de titanio grado 4 y cerámica, pero se observó que era mejor la adhesión entre el titanio grado 2 y la cerámica debido a la mayor micro-rugosidad superficial del titanio grado 2.

La comparación entre titanio colado y mecanizado se realizó de acuerdo a la Norma Europea EN ISO 9693:1999 publicada en español en septiembre de 2.000. Se usaron combinaciones de Cr-Ni y Cr-Co con cerámica a modo de control negativo.

Los valores de resistencia a flexión del titanio colado y mecanizado no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ellos, además superaron ampliamente los mínimos exigidos para la aplicación clínica de una combinación de materiales.