



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**“COMPORTAMIENTO DEL BETA FOSFATO TRICÁLCICO EN
ELEVACIÓN DE SENO MAXILAR: SERIE DE CASOS”**


Tesis para optar el Título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN IMPLANTOLOGÍA ORAL

Presentado por:
Allinson Olaechea Torres (0000-0002-5907-9660)

Asesor:
Gerardo Mendoza Azpur (0000-0002-6548-1285)

Lima – Perú

2019

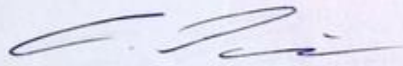
	Reglamento de Grados y Títulos	Código: SG-RE-001-V2	Emisión: junio 2015	Vigencia 25/06/15
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, a los **14** días del mes de **octubre** de **2019**, siendo las 13:10 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por el **MG. CLAUDIO PEÑA SOTO**, los miembros del jurado **MG. ANTONIO DIAZ SUYO** y **MG. PEDRO LUIS TINEDO LÓPEZ** y el Asesor de la Tesis **MG. GERARDO MENDOZA AZPUR**, Y la **C.D. ALLINSON OLAECHEA TORRES**, autor de la tesis Titulada: "**COMPORTAMIENTO DEL BETA FOSFATO TRICÁLCICO EN ELEVACIÓN DE SENOS MAXILARES: SERIE DE CASOS**" con el fin de optar el Título de Segunda Especialidad en **IMPLANTOLOGÍA ORAL**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido Aprobado con el calificativo de Muy bueno (10).

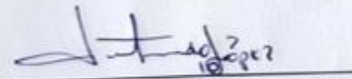
Se extiende la presente acta en cinco originales y siendo las 17:50 horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



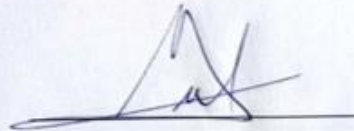
Presidente
Mg. CLAUDIO PEÑA SOTO
DNI: 40734662



Miembro
Mg. ANTONIO DIAZ SUYO
DNI: 43315515



Miembro
Mg. PEDRO LUIS TINEDO LÓPEZ
DNI: 45159119



Asesor
Mg. GERARDO MENDOZA AZPUR
DNI: 10303123

DEDICATORIA

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por su apoyo incondicional.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que este trabajo se realice con éxito en especial a aquellas personas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial al Dr Gerardo Mendoza que desde el inicio de mi carrera profesional ha demostrado una trayectoria llena de esfuerzo y dedicación, Gracias por estar presente en mi formación.

Al equipo de la Universidad de Granada que me abrieron las puertas generosamente y poder desarrollar esta tesis, en especial al Dr Pablo Galindo y al Dr Francisco Ovalle gracias por tanto.

CONTENIDO

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. OBJETIVOS.....	11
II.1 OBJETIVO GENERAL.....	
II.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	
III. METODOLOGÍA.....	12
III.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	
III.2 PROTOCOLO QUIRÚRGICO.....	
III.3 ANALISIS HISTOLÓGICO, INMUNOHISTOQUÍMICO.....	
III.4 ANALISIS ESTADÍSTICO.....	
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN.....	19
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
VIII ANEXOS.....	32

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar y comparar los componentes morfométricos y las propiedades histológicas del hueso prístino y del hueso injertado utilizando un fosfato tricálcico β -bifásico en elevación de seno maxilar realizado en humanos. También se evaluaron las células madre mesenquimales en el hueso prístino y en el injerto.

Materiales y Métodos: Para esta serie de casos prospectivo, el aumento de seno se realizó utilizando un fosfato bifásico β -tricálcico. Después de 6 meses de cicatrización, se recogió una muestra de hueso alveolar con una trefina. Se realizaron técnicas histológicas, histomorfométricas e inmunohistoquímicas. También se realizó análisis radiológico mediante tomografía computarizada de haz cónico.

Resultados: Un total de 10 pacientes fueron incluidos en este estudio. Radiográficamente, los pacientes mostraron un aumento promedio de hueso crestal de 8.03 ± 1.72 mm. Morfológicamente, el área injertada estaba compuesta por $34.93 \pm 14.68\%$ de tejido mineralizado nuevo, $9.82 \pm 11.42\%$ de partículas de biomaterial remanentes y $55.23 \pm 11.03\%$ de tejido no mineralizado. Histológicamente, no encontramos diferencias en el número de osteocitos por mm^2 (134.67 ± 111.07 vs. 235.30 ± 99.77 , $p = 0.674$), osteoblastos (30.86 ± 31.04 vs. 9.83 ± 15.33 , $p = 0.893$) y vasos sanguíneos (30.07 ± 28.21 vs. 25.62 ± 19.72 , $p = 0.894$) en el área injertada que en el hueso prístino. Se encontraron diferencias en el número de osteoclastos (15.57 ± 27.50 vs. 5.37 ± 16.12 , $p = 0.027$).

El número de células mesenquimáticas positivas a Musashi-1 (239.61 ± 177.4 vs. 42.11 ± 52.82 , $p = 0.027$) fue significativamente mayor en el área injertada que en el hueso prístino.

Conclusion: Osteon™ II es un biomaterial adecuado para ser utilizado para promover la formación de hueso nuevo, no solo desde el punto de vista histomorfométrico, sino también con respecto a la calidad celular y vascular del hueso final formado.

Palabras Claves: Biomaterial, betafosfato tricálcico, implantología, hidroxiapatita, elevación de seno maxilar.

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to evaluate and compare the morphometric components and the histological properties of pristine bone and bone grafted with a β -biphasic tri-calcium phosphate in humans using the maxillary sinus model. Reparative mesenchymal stem cells in the pristine bone and graft were also evaluated.

Material/methods: For this prospective case-series, sinus augmentation was performed using a biphasic β -tricalcium phosphate. After 6 months of healing, a core of remnant native alveolar bone and grafted bone was collected with a trephine. Histological, histomorphometrical, and immunohistochemical techniques were performed. Radiological analysis through cone beam computerized tomography was also conducted.

Results: A total of 10 patients were enrolled in this study. Radiologically, patients showed an average increase of crestal bone of 8.03 ± 1.72 mm. Morphologically, the grafted area was composed by 34.93 ± 14.68 % of new mineralized tissue, 9.82 ± 11.42 % of remnant biomaterial particles and 55.23 ± 11.03 % non-mineralized tissue. Histologically, we found no differences in the number of osteocytes per mm^2 (134.67 ± 111.07 vs. 235.30 ± 99.77 , $p=0.674$), osteoblasts (30.86 ± 31.04 vs. 9.83 ± 15.33 , $p=0.893$) and blood vessels (30.07 ± 28.21 vs. 25.62 ± 19.72 , $p=0.894$) in the grafted area than in the pristine bone. Differences were found on the number of osteoclasts (15.57 ± 27.50 vs. 5.37 ± 16.12 , $p=0.027$). The number of Musashi-1 positive mesenchymal cells (239.61 ± 177.4 vs. 42.11 ± 52.82 , $p=0.027$) was significantly higher in the grafted area than in the pristine bone.

Conclusion: Osteon™ II is a suitable biomaterial to be used to promote the formation of new bone, not only from the histomorphometric point of view, but also regarding the cellular and vascular quality of the final bone formed.

KEYWORDS: biomaterial, biphasic β -tricalcium phosphate, hydroxyapatite, implant dentistry, maxillary sinus augmentation, sinus lift