



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“Diferencia en el grado de desajuste del tornillo del pilar en la
conexión pilar-implante entre dos implantes de conexión
interna hexagonal de dos marcas distintas utilizando métodos
de elementos finitos”**

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Paolo Britaldo Orrego Meneses (0000-0003-0440-9092)

Asesor:

Luis Augusto Cisneros Pérez (0000-0001-9363-9097)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 25 de agosto de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: MG. ESP. FERNANDO HUMBERTO MAGUIÑA BUENAÑO	<input type="checkbox"/>
Miembro: C.D. EMILIO ALFREDO CAFFERATA CHEA	
Miembro: MG. PAULA XIMENA GÓMEZ RESTREPO	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

«DIFERENCIA EN EL GRADO DE DESAJUSTE DEL TORNILLO DEL PILAR EN LA CONEXIÓN PILAR-IMPLANTE ENTRE DOS IMPLANTES DE CONEXIÓN INTERNA HEXAGONAL DE DOS MARCAS DISTINTAS UTILIZANDO MÉTODOS DE ELEMENTOS FINITOS».

Presentada por la estudiante: PAOLO BRITALDO ORREGO MENESES

Para optar el **Título Profesional de Cirujano Dentista**

Asesorado por: ESP. LUIS AUGUSTO CISNEROS PÉREZ

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:

Manera unánime (**X**)

Por mayoría ()

Calificar a:

Tesis: PAOLO BRITALDO ORREGO MENESES			Nota: Dieciseis
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



MG. ESP. FERNANDO HUMBERTO MAGUIÑA BUENAÑO
Presidente del Jurado
DNI: 09380133



C.D. EMILIO ALFREDO CAFFERATA CHEA
Miembro
DNI: 47496759



MG. PAULA XIMENA GÓMEZ RESTREPO
Miembro
DNI: 47496759.



ESP. LUIS AUGUSTO CISNEROS PÉREZ
Asesor
DNI: 10789709

ÍNDICE

	Pág.
Título	1
Resumen	2
Abstract	3
I. Introducción	4
II. Materiales y métodos	7
III. Resultados	10
IV. Discusión	22
V. Conclusiones	26
VI. Referencias bibliográficas	27
VII. Anexos	29

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR**DIFERENCIA DEL GRADO DE DESAJUSTE DEL TORNILLO DEL PILAR EN LA CONEXIÓN
PILAR-IMPLANTE ENTRE DOS IMPLANTES DE CONEXIÓN INTERNA UTILIZANDO
MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS****TÍTULO EN INGLÉS****DIFFERENCE IN THE DEGREE OF ABUTMENT SCREW MISFIT IN THE ABUTMENT-
IMPLANT CONNECTION BETWEEN TWO INTERNAL CONNECTION IMPLANTS USING
THE FINITE ELEMENT METHOD.**

Paolo Britaldo Orrego Meneses ¹ , Luis Augusto Cisneros Pérez ¹ 

1. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Correspondencia: Luis Augusto Cisneros Pérez

Correo: icisnerosp@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo del presente estudio será determinar la diferencia en el grado de desajuste del tornillo del pilar en la conexión pilar-implante entre dos implantes dentales utilizando métodos de elementos finitos. **Método:** El siguiente estudio fue de tipo observacional, de correlación transversal. Se utilizó un implante Straumman y un implante Biohorizons. Se utilizó para modelar el programa Solid Works (CAD) y ANSYS (CAE) para la simulación de deformaciones. **Resultados:** La deformación se midió a 0,1 segundos cuando se aplicó la precarga de 400 N, y luego se midió a 0,3 segundos cuando se aplicó una fuerza máxima de 100 N sobre la supra estructura. Luego se midió a 0,5 segundos cuando se aplicó una fuerza máxima de 400 N sobre la supra estructura, y luego se midió a 0,7 segundos cuando se aplicó una fuerza máxima de 700 N sobre la supra estructura. Se midió el desajuste a nivel de la superficie interna del pilar respecto al interface pilar-implante. **Discusiones:** El Biohorizons sufre aprox. 10% más (374 MPa) durante la precarga. Respecto a la aplicación de la carga plena a 100 N sobre ambos implantes: Los pilares prácticamente no son afectados por la carga de 100 N (mordida). Podemos ver que quienes tienen ligera afectación es la zona de contacto con el pilar; si tenemos que elegir uno, el implante Straumman presenta una tensión de aproximadamente la mitad del Biohorizons. **Conclusiones:** Ambos diseños son completamente estables ante esta simulación.

Palabras claves: Desajuste, tornillo, pilar, implante, hexagonal.

ABSTRACT

Objective: The objective of the present study will be to determine the difference in the degree of abutment screw misfit in the abutment-implant connection between two dental implants using finite element methods. **Method:** The following study was observational, cross-sectional correlation. A Straumann implant and a Biohorizons implant were used. It was used to model the Solid Works (CAD) and ANSYS (CAE) programs for the simulation of deformations. **Results:** The deformation was measured at 0,1 seconds when the 400 N preload was applied, and then measured at 0,3 seconds when a maximum force of 100 N was applied on the suprastructure. then measured at 0,5 seconds when a maximum force of 400 N was applied to the suprastructure, and then measured at 0,7 seconds when a maximum force of 700 N was applied to the suprastructure. The mismatch was measured at the level of the internal surface of the abutment with respect to the abutment-implant interface. **Discussions:** The Biohorizons suffers approx. 10% more (374MPa) during preload. Regarding the application of the full load at 100 N on both implants: The abutments are practically not affected by the load of 100 N (bite). We can see that those who have slight affectation is the area of contact with the pillar; if we have to choose one, the Straumann implant has a tension of approximately half of the Biohorizons. **Conclusions:** Both designs are completely stable before this simulation.

Keywords: Misfit, screw, abutment, implant, hexagonal.