

SCIENTIFIC PUBLICATION

Anitua E, Orive G.

Finite element analysis of the influence of the offset placement of an implant-supported prosthesis on bone stress distribution.

J Biomed Mater Res B 2009; 89:275-281

ABSTRACT

El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la alineación recta en comparación con la colocación de desplazamiento distal de una prótesis implanto-soportada (utilizando implantes con diferentes diámetros: 4 mm, 4,5 mm y 5 mm) en el hueso de distribución de tensión. Fueron evaluados para los tres diámetros de implante, modelos 3D de elementos finitos de una configuración recta y diferentes configuraciones de desplazamiento de la prótesis implanto-soportada (hasta 2,4 mm de desplazamiento distal). Se aplican a la prótesis, una carga de 200 N mesial y una de 230 N distal.

Los resultados mostraron que el desplazamiento de los implantes provoca un efecto contrario en el estrés de los huesos de en función de la fuerza expuesta mesial o distal. El primero aumenta el estrés, mientras que el segundo induce una disipación de la tensión ósea proporcional al desplazamiento. A partir de estas dos fuerzas, se crea un óptimo desplazamiento en el cual el stress óseo máximo se reduce en el rango de 7-8% en comparación con la configuración recta. El aumento de diámetro del implante 4 a 5 mm disminuyó el estrés óseo en 30% para todas las configuraciones. Estos datos sugieren que el desplazamiento del implante, aparte de que permite una restauración estética óptima, reduce el estrés, en comparación con el hueso de la configuración recta. El uso más amplio de implantes permitió la reducción de la tensión ósea máxima en todas las configuraciones de simulación.