

# ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS EN CORONAS Y PRÓTESIS PARCIALES FIJAS ATORNILLADAS CON ANGULACIÓN EN SU CONDUCTO DE ACCESO.

Ibarra E, Parra D, Mayorga J, Rodríguez J, Sierra C.

## INTRODUCCIÓN

Las ausencias dentales del sector antero-superior que requieren de la terapia implantológica, dependen de factores como disponibilidad ósea, condiciones sistémicas y factores socioeconómicos que limitan la colocación adecuada del implante dental.<sup>1</sup> La colocación de implantes dentales de forma angulada conlleva a complicaciones biomecánicas sobre el implante, el tornillo de fijación y la cerámica de recubrimiento.<sup>2,3</sup> El análisis numérico por elementos finitos es considerado un método disponible actualmente para calcular las condiciones de distribución de esfuerzos como por ejemplo el del sistema masticatorio.<sup>4,5</sup>



## OBJETIVO

Evaluar las concentraciones de esfuerzos y deformaciones en los elementos protésicos de coronas individuales y prótesis parciales fijas atornilladas en el sector antero superior con angulación del conducto de acceso a 15° a cargas axiales en puntos incisal, medio y cervical, mediante un análisis de elementos finitos.

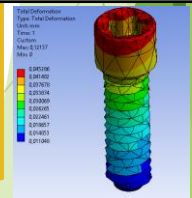
## METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO	TAMAÑO DE MUESTRA	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Estudio experimental por simulación con elementos finitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tornillo de fijación</li> <li>Cerámica de recubrimiento</li> <li>Estructura de Co-Cr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Coronas individuales (1 Axial y 1 Angulada a 15°)</li> <li>2 PPF de 4 unidades (1 Axial y 1 Angulada a 15°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sextante 2 de cavidad oral</li> <li>Coronas y PPF atornilladas metal-cerámicas</li> <li>Rebordes alveolares atróficos (Seibert tipo II)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restauraciones en el sector posterior</li> <li>Restauraciones cementadas o cemento-atornilladas</li> </ul>
<b>MUESTRA</b>	<b>CORONAS INDIVIDUALES</b>		<b>PROTESIS PARCIAL FIJA</b>	

## RESULTADOS

CONCENTRACIÓN DE ESFUERZOS		DEFORMACIÓN	
ENTRE MATERIALES	ENTRE ANGULACIONES	ENTRE MATERIALES	ENTRE ANGULACIONES
<b>p= &lt; 0,05</b>	P=>0,05	<b>p=&lt;0,05 coronas</b> p=>0,05 PPF	P=>0,05

- La CE y la D fue mayor en la cerámica de recubrimiento, seguido de la estructura de Co-Cr y tornillo de fijación en coronas individuales y PPF en los tres punto de carga.
- El punto de carga incisal presentó los valores mas altos de CE y D mostrando ser el mas nocivo.
- La concentración de esfuerzos en el tornillo de fijación de coronas individuales disminuyó y en PPF aumentó.
- La CE en la estructura de Co-Cr en PPF disminuyo mientras que en coronas individuales aumentó.



## CONCLUSIÓN

La angulación del conducto de acceso de las restauraciones atornilladas a 15° es una opción protésica viable para ser utilizada en los casos que se requiera.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Pjetursson BE et al. Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). Clin Oral Implants Res 2007 Jun; 18 Suppl 3: 97-113.
2. Balshi TJ et al. Three-year evaluation of Branemark implants connected to angulated abutments. Int J Oral Maxillofac Implants 1997 Jan-Feb; 12(1): 52-8.
3. Pjetursson BE et al. Improvements in implant dentistry over the last decade: comparison of survival and complication rates in older and newer publications. Int J Oral Maxillofac Implants 2014; 29 Suppl:308-24.
4. Soares CJ et al. Finite Element Analysis in Dentistry - Improving the Quality of Oral Health Care. 2012 Mar; Cap 2.
5. Ching-Chang Ko et al; Past, Present and Future of Finite Element Analysis in Dentistry. 2012 Mar; Cap 2.