

## Introducción

Las prótesis híbridas de arcada completa soportadas por implantes son una alternativa eficaz para pacientes edéntulos con reabsorción ósea alveolar significativa. El material protésico utilizado es crucial para su éxito a largo plazo. Este material transmite el estrés masticatorio a los implantes, y estas cargas pueden provocar aflojamiento de tornillos, pérdida ósea periimplantaria y fracturas. La elección del material adecuado es fundamental para la supervivencia de la prótesis.

Materiales convencionales como oro, titanio y zirconio han sido usados para construir las estructuras de las implanto prótesis. Materiales alternativos como los polímeros reforzados con fibra de vidrio, como Trilor, han ganado auge en la fabricación de estructuras para prótesis híbridas. Propiedades como alta resistencia, bajo módulo elástico y buena adhesión a otros materiales han sido reportados por el fabricante. No obstante, la evidencia científica para uso de implantología protésica es baja.

## Objetivo

Medir la resistencia flexural de una estructura fabricada en un polímero reforzado con fibra de vidrio (Trilor®).

## Materiales y Métodos

Estudio *In Vitro*.

Muestra 6 Estructuras preparadas a partir de discos de FRC Trilor®: 3 con voladizo de 10mm y 3 con voladizo de 7mm.

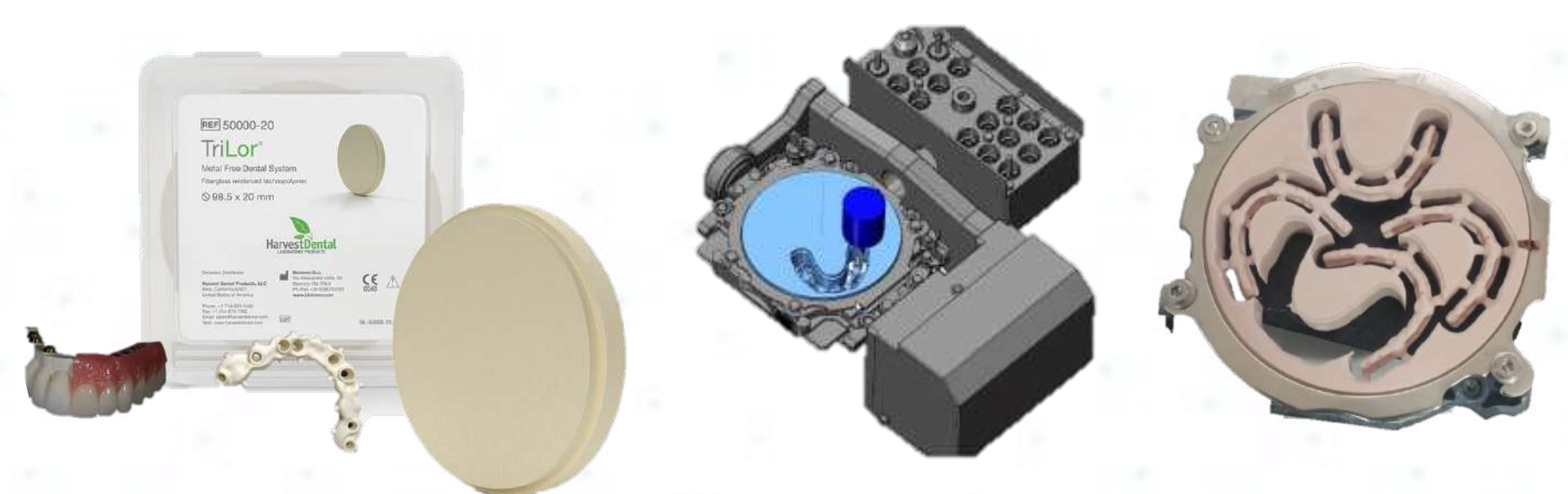
Las pruebas se realizaron en el laboratorio de la Universidad del Valle; Laboratorio de Materiales Cerámicos y compuestos de la Escuela de Ingeniería de Materiales.

Se utilizó una máquina universal de ensayos Marca Tinius Olsen, Modelo H50KS, con capacidad máxima de 20 kilo newtons.

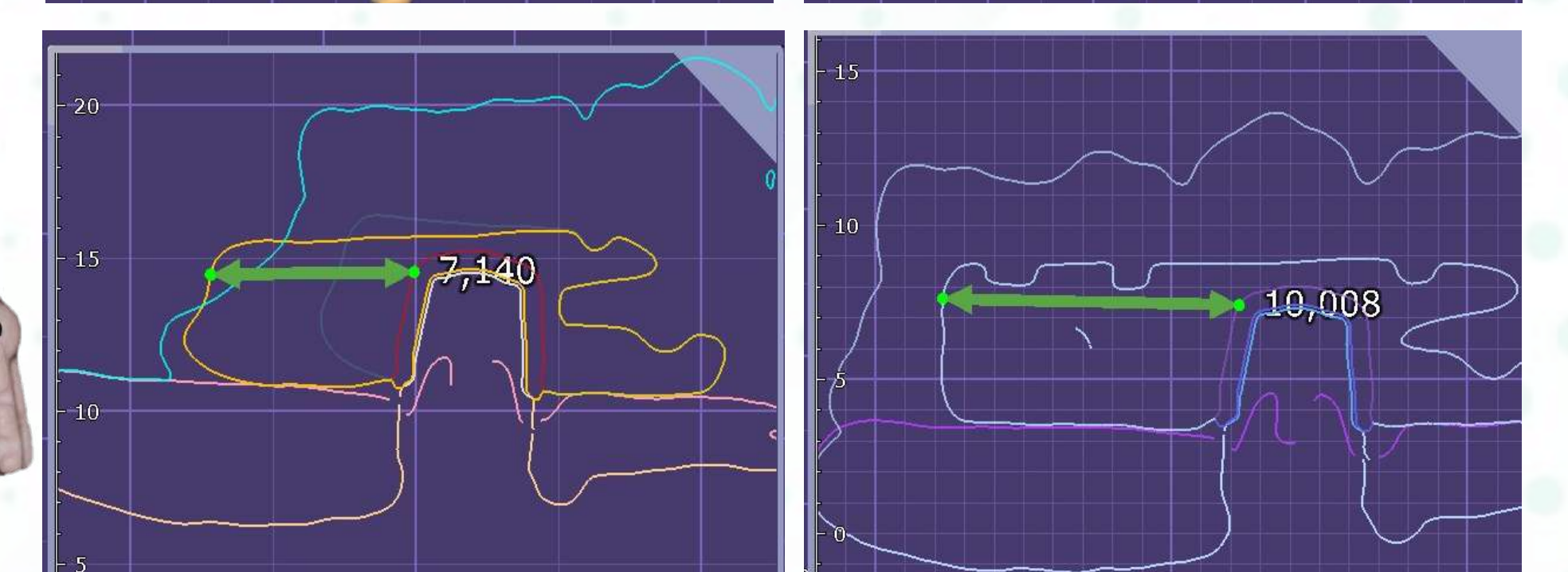
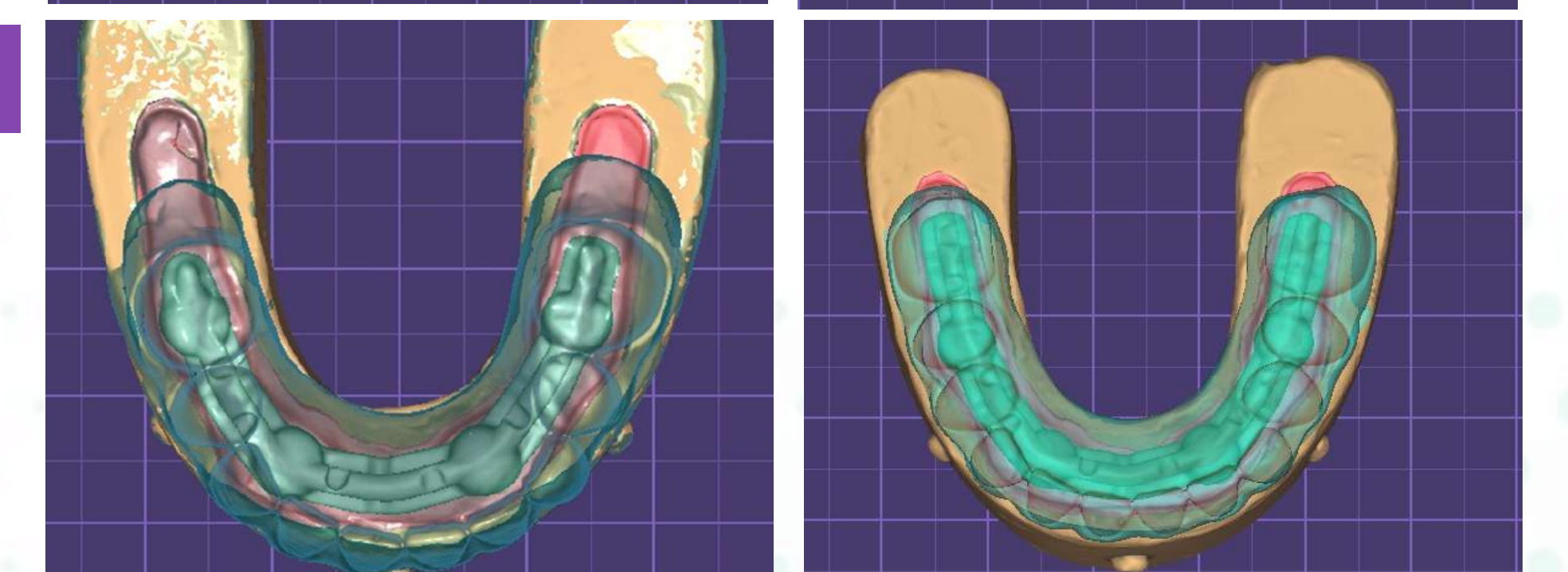
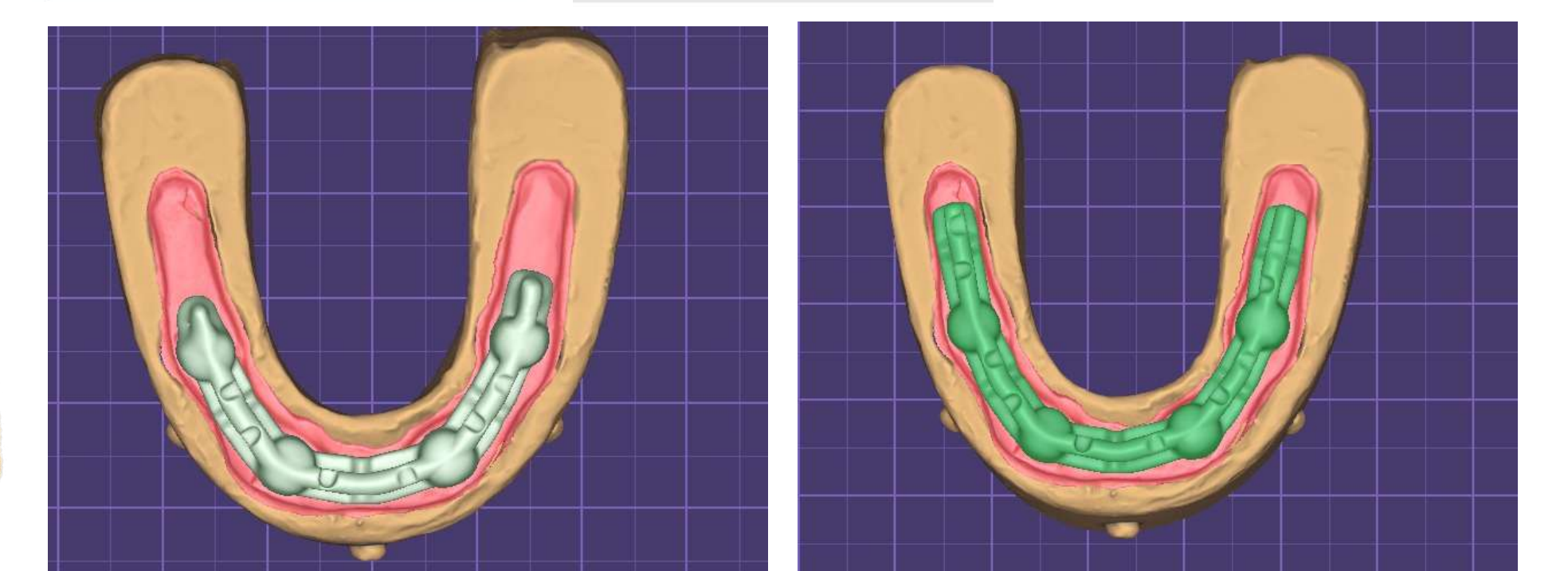
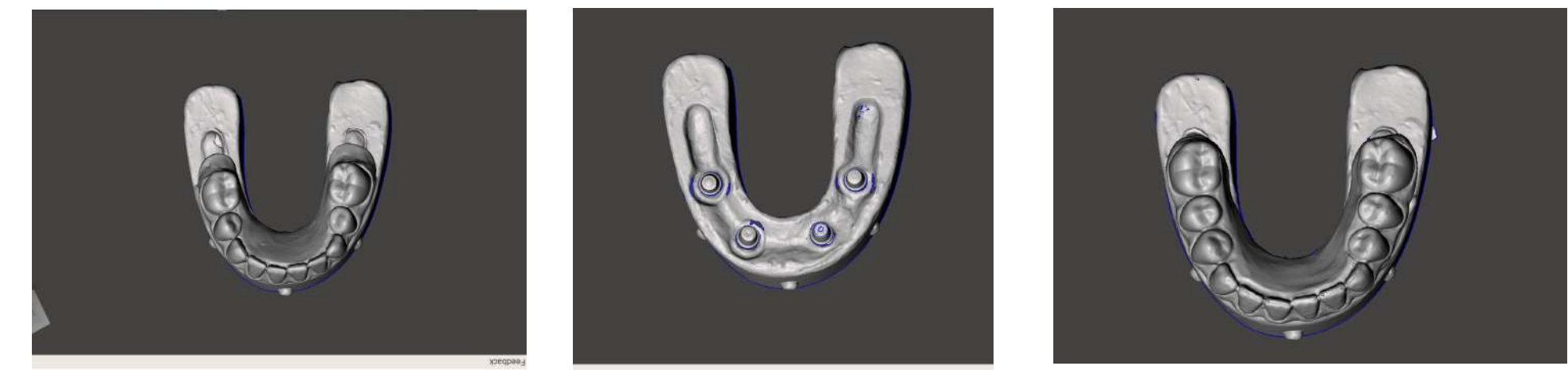
## Diseño del modelo maestro y enfilados



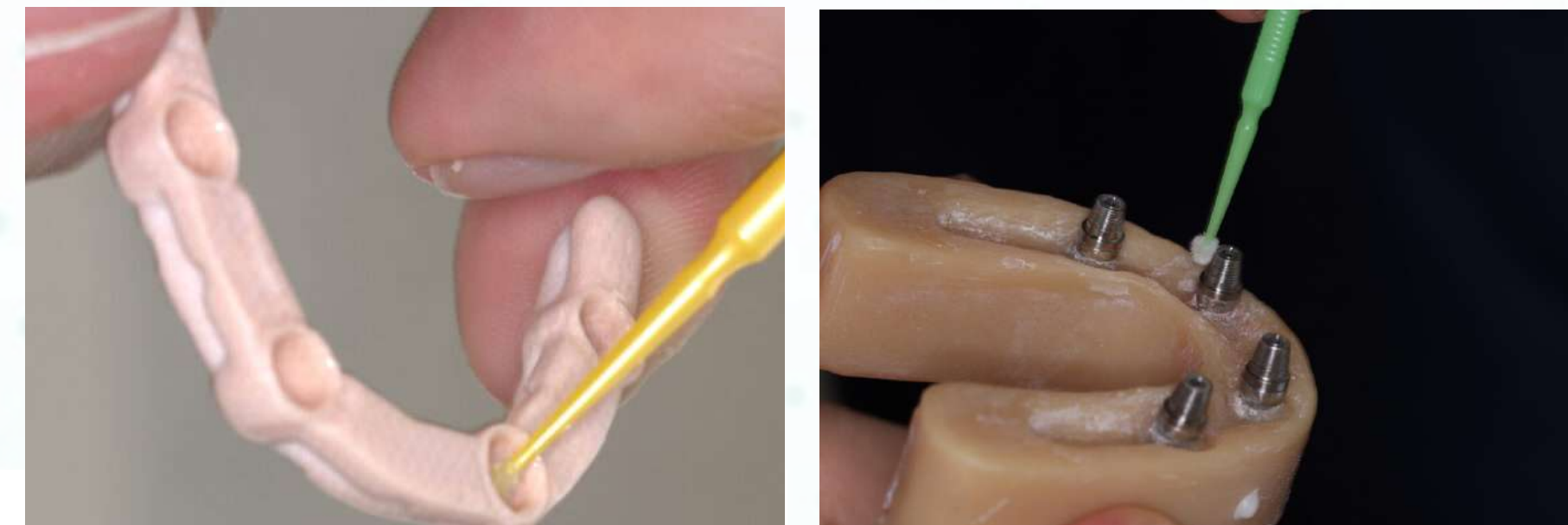
## Manufactura Asistida por Computador- CAM



## Diseño Asistido por Computador CAD- Exocad

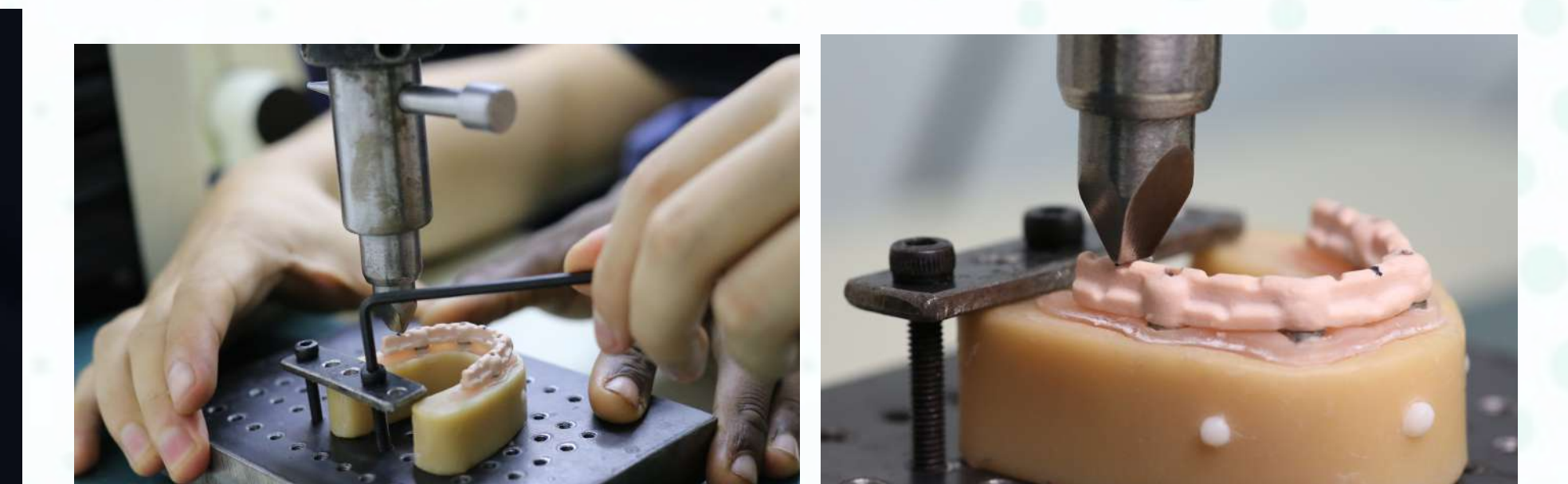


## Protocolo de cementación



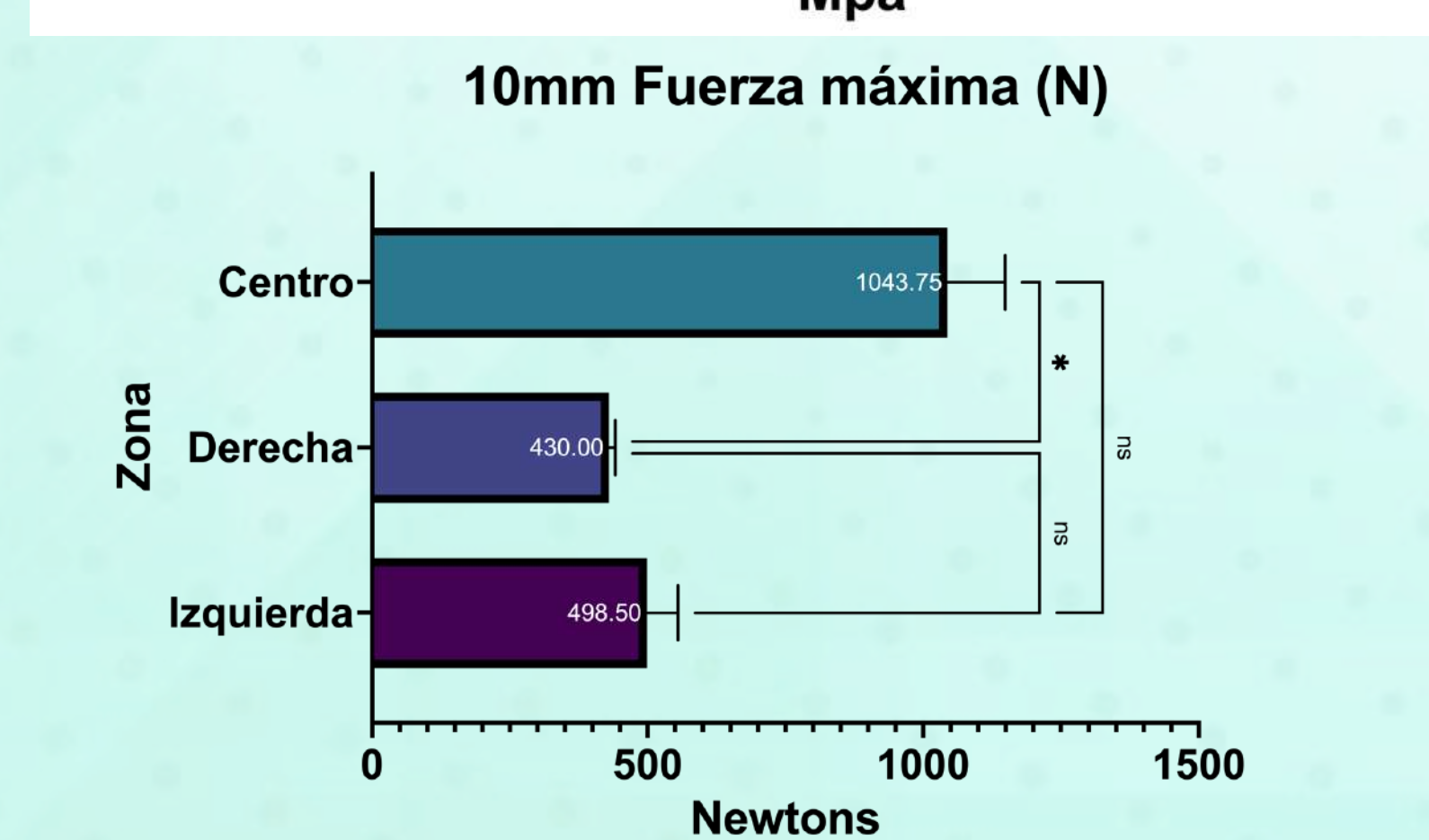
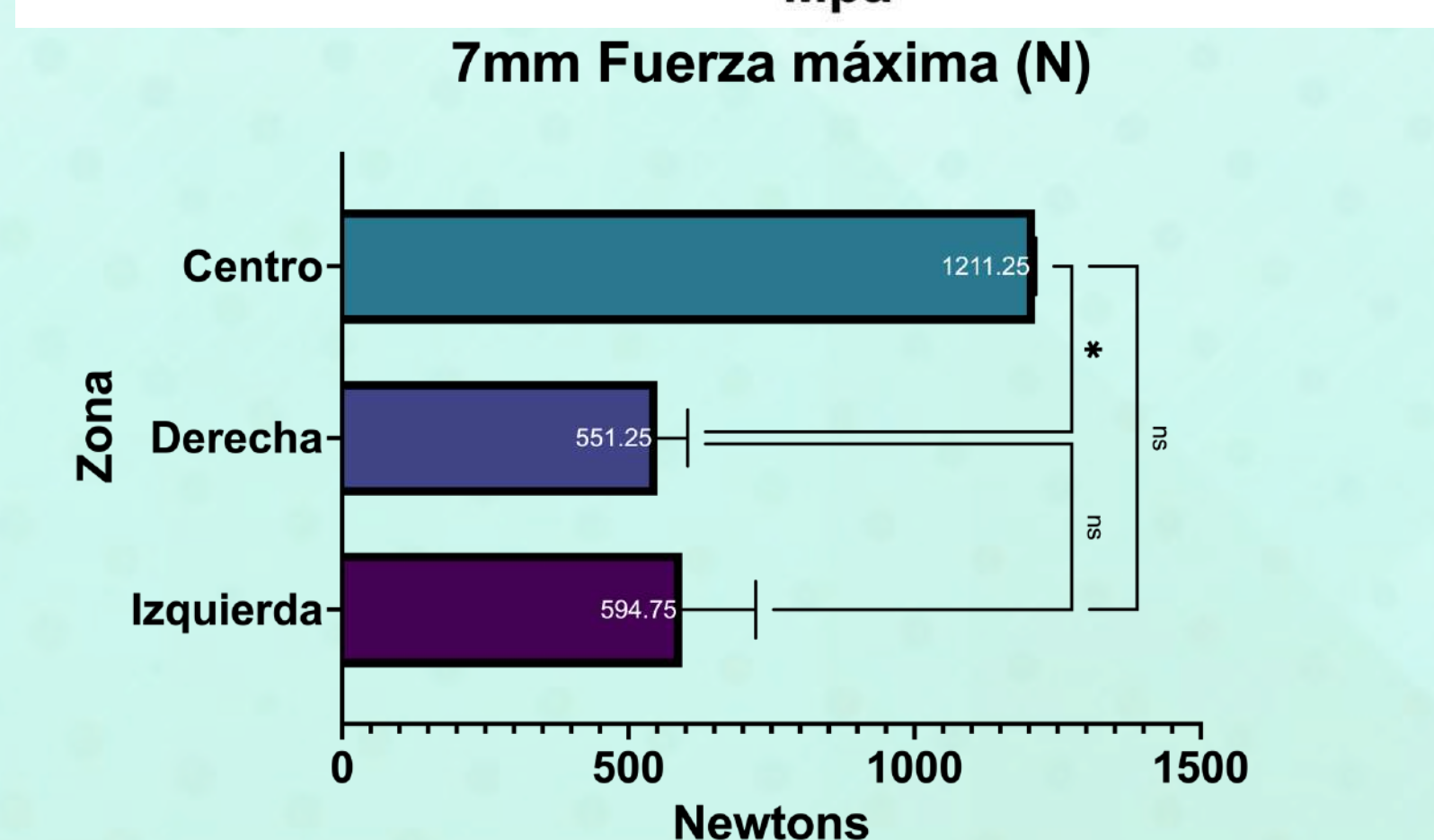
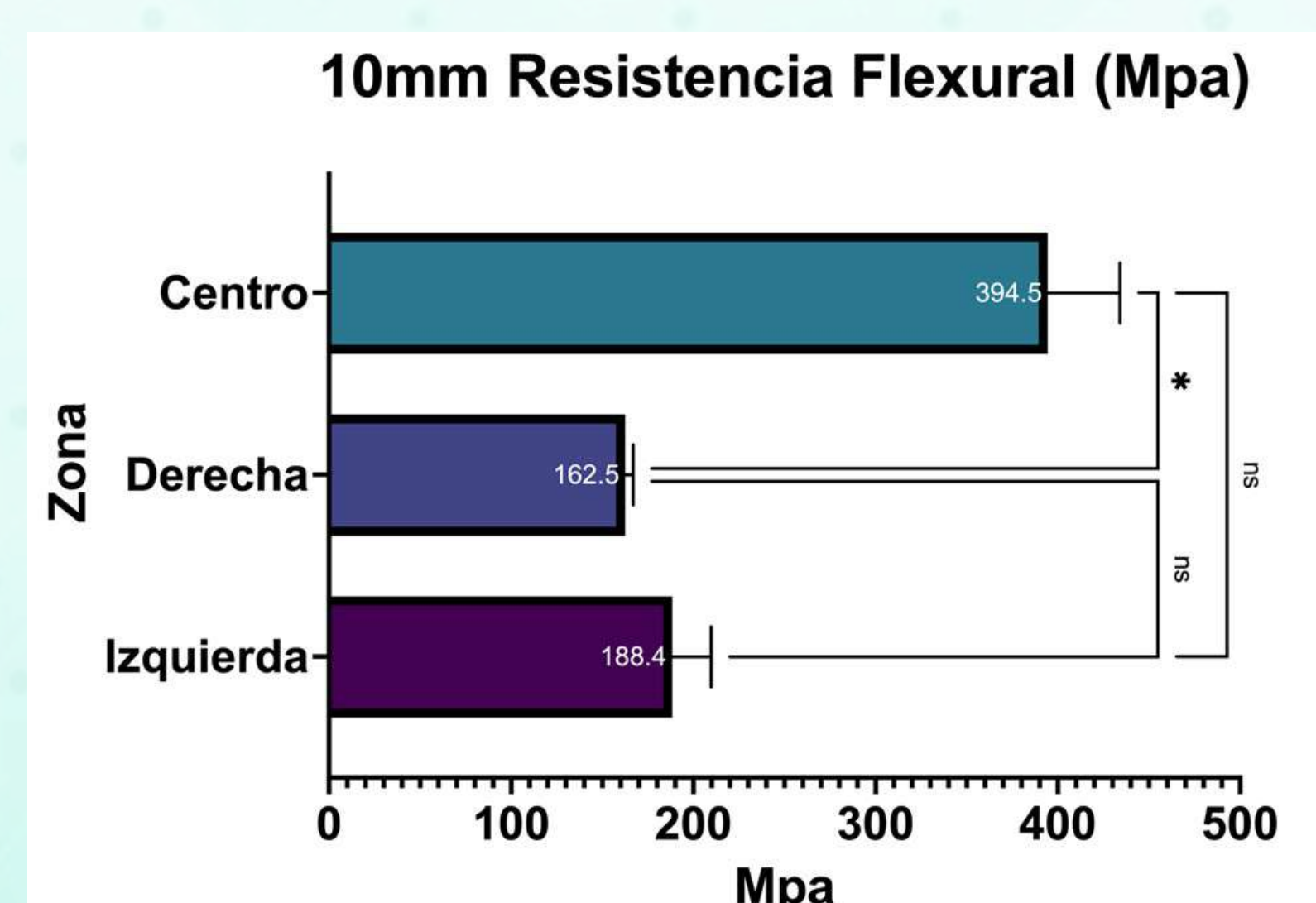
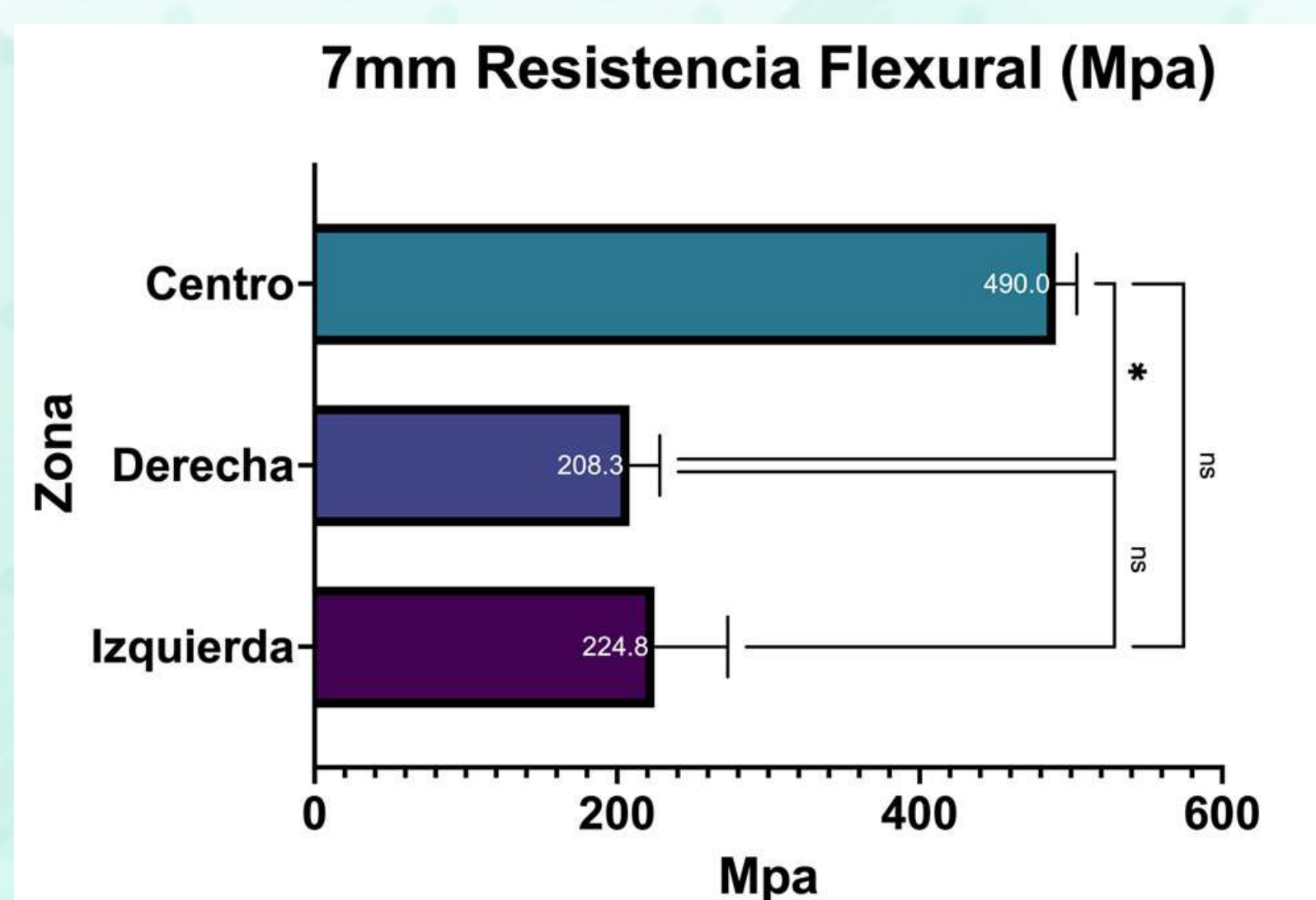
Estructuras: Alcohol Isopropílico + Arenado óxido de aluminio 50 micras 2 bares a 15 mm.  
Adhesivo All Bond Universal  
T Base: Aplicación de primer de metal Z PRIME.  
Cementación Duo-Link Universal

## Prueba Flexural Máquina Instron



## Resultados

Fig. 6 Resultados pruebas



## Conclusiones

Se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre la distancia del voladizo y la fuerza máxima, lo que indica que a mayor longitud del voladizo, menor fuerza y menor resistencia flexural.

En la deformación máxima y deformación en rotura, no se encontraron diferencias, lo que indica que no existe relación entre la longitud del voladizo y las deformaciones.

El comportamiento biomecánico de Trilor® fue superior en tramos entre implantes que en los voladizos.

Falta evaluar la resistencia del material con diferentes materiales de recubrimiento para prótesis híbridas.

## Bibliografía

- Haroyana, D. E., y otros. *Thermo-mechanical behavior of alternative material combinations for full-arch implant-supported hybrid prostheses with short cantilevers*. s.l. : Journal of Dentistry 132 (2023) 104470, 2023.
- Cevic P., Shimmel M., Burak,. *New generation CAD-CAM materials for implant-supported definitive frameworks fabricated by using subtractive technologies*. s.l. : BioMed Research International, 2022.
- M. M. Rayyan, J. Abdallah, L. G. Segaan, E. A. Bonfante, and E. Osman. *Static and Fatigue Loading of Veneered Implant-Supported Fixed Dental Prostheses*. s.l. : Journal of Prosthodontics, vol. 29, no. 8, pp. 679-685, 2020, 2020
- Scalcione Pelagatti, Romina. *Estudio in vitro de la fibra de carbono como estructura interna de prótesis implantosoportada*. s.l. : Universitat Internacional de Catalunya. Doctorado en Técnicas Clínicas y de Laboratorio en Odontología, 2017.
- Miguel-Figuero, Javier y Fernández-Jordán, Celorio Jimena. *Modificación de la técnica all-on-4: prótesis fija inmediata implantosoportada sin la intervención del laboratorio de prótesis: caso clínico*. s.l. : RCOE, 11(2), 233-238., 2006.