

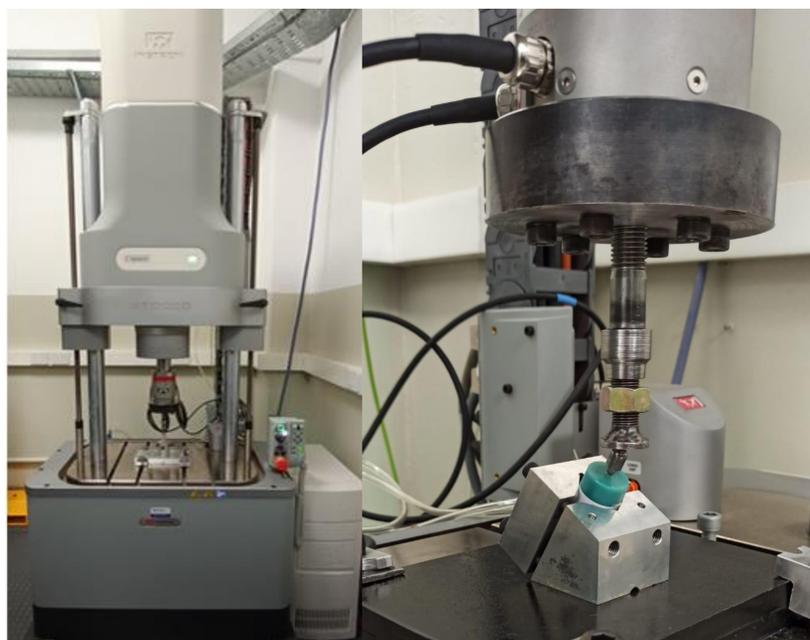
# ANÁLISIS Y EVALUACION DE RESULTADOS DE IMPLANTES DENTALES SEGÚN NORMA ISO 14801:2016

Curell Federico (1), Oyarzun Larrea Cesar (1), Desirio Joaquín (1)

(1) Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados, Departamento de Ingeniería Aeroespacial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata.  
Calle 1 y 47, CP 1900, La Plata, Argentina.  
carlos.curell@ing.unlp.edu.ar

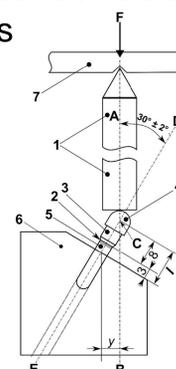
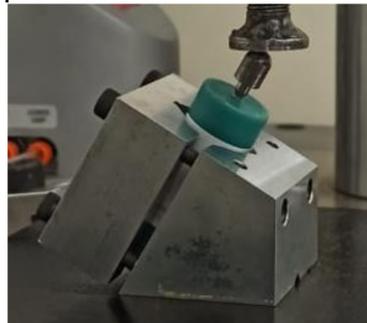
## Introducción

Un implante dental es un dispositivo médico utilizado para restaurar funciones como la masticación. Fabricados generalmente en aleaciones de titanio por su biocompatibilidad, los implantes son regulados en Argentina por ANMAT. Para validar su desempeño, se realizan ensayos mecánicos basados en la norma ISO 14801:2016. La misma proporciona un método de ensayo de carga dinámica, pero no establece valores de referencia para evaluar. El presente trabajo analiza resultados de ensayos realizados sobre implantes de 3,5 mm de diámetro, recopilados desde 2018 hasta la actualidad.



## Ensayos

Los ensayos se realizaron montando los implantes en dispositivos con una inclinación de 30° respecto a la carga, con un anclaje apical de 3 mm. Se llevaron a cabo pruebas estáticas para determinar la carga máxima y pruebas dinámicas, aplicando diferentes cargas cíclicas hasta alcanzar cinco millones de ciclos sin fallas, siguiendo los procedimientos estandarizados



Leyenda	
1.	Dispositivo de carga
2.	Nivel nominal del hueso
3.	Pilar del implante
4.	Elemento de carga hemisférico
5.	Cuerpo del implante dental
6.	Soporte de la muestra
7.	Aplicación de la fuerza
AB	Eje de la carga
DE	Eje longitudinal del implante
y	Brazo del momento
	$y=l \cdot \sin(30)$

## Resultados

Los resultados indicaron que la carga a vida infinita representa aproximadamente el 70% de la carga estática máxima. Existe una fuerte correlación (coeficiente de Pearson 0,94) entre ambas variables. Asimismo, se observó que un mayor diámetro de tornillo reduce la resistencia estática del implante, debido a la disminución de material estructural disponible. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar dimensiones geométricas en el diseño de implantes.

## Conclusiones

En conclusión, el cumplimiento de la norma ISO 14801:2016 y la generación de bases de datos confiables permiten optimizar el diseño de implantes dentales, asegurando una mayor vida útil y desempeño clínico. Se destaca la necesidad de continuar con la recopilación de datos para establecer criterios de evaluación estructural más precisos.

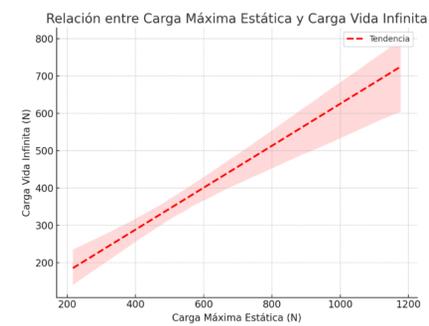
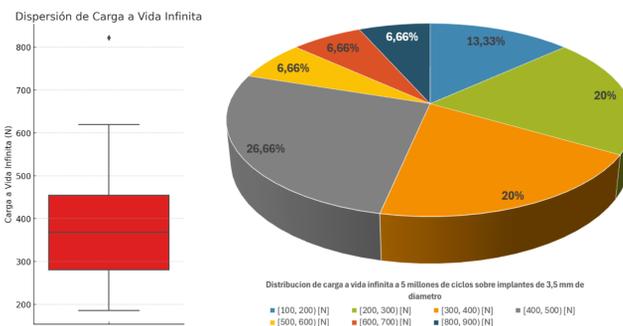
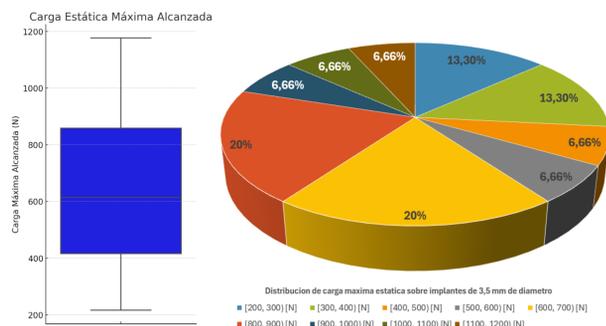


Gráfico 1.- Ensayo estático: Diagrama de caja y bigotes y distribución de cargas máximas alcanzadas sobre implantes de titanio de 3,5 mm

Gráfico 1.- Ensayo dinámico: Diagrama de caja y bigotes y distribución de cargas a vida infinita sobre implantes de titanio de 3,5 mm

Gráfico 1.- Dispersión de resultados entre el valor obtenido en el ensayo estático y dinámico de todas las muestras ensayadas