

ESTUDIO in VITRO de la RESISTENCIA a la FRACTURA EN RESINAS para RESTAURACIONES

Área del Conocimiento: Ciencias de la Salud

Becario/a: MORALES, Brenda Anahí

Director/a: CHRISTIANI, Juan José

Facultad: Facultad de Odontología

E-mail: moralesbrendast@gmail.com

Objetivos

- Evaluar la resistencia mecánica de dos resinas para restauraciones.
- Determinar la resistencia de la resina de nanopartículas Tetric N Ceram® Vivadent al ser sometido a fuerzas compresivas.
- Determinar la resistencia de la resina de nanopartículas Filteck Z350XT® 3M al ser sometido a fuerzas compresivas.
- Comparar el comportamiento de ambos materiales en referencia de la resistencia a la fractura.

Materiales y Método

Estudio experimental in vitro de resistencia compresiva de dos resinas para restauraciones: una resina nanopartículas Tetric N-Ceram Vivadent y una resina nanopartículas Filteck Z350XT 3M®.

Los materiales fueron confeccionados a partir de moldes metálicos en forma de cilindro de 4 mm de espesor y 8 mm de longitud. La muestra quedó constituida por 20 cuerpos de prueba elaboradas en ambas resinas compuestas que serán manipuladas según indicaciones del fabricante. Se realizó la técnica incremental llevando en los moldes en capas de 2 mm y polimerizando ambas resinas 40 segundos con Lámpara de led Elipar® (3M), sobre la última capa se colocó una loseta de vidrio a fin de lograr una uniformidad entre los especímenes.

Las muestras fueron almacenadas en estufa a 37° por 24 hs para su hidratación.

Los especímenes fueron divididos en dos grupos para cada tipo de resina de la siguiente manera:

Grupo A: conformados por 10 unidades experimentales resinas Tetric N-Ceram® a las cuales se le aplicará fuerzas compresivas.

Grupo B: conformados por 10 unidades experimentales de resinas Filteck Z350XT® a las cuales se le aplicará fuerzas compresivas.

Posteriormente se realizó las pruebas de compresión utilizando la máquina universal de ensayos Instron modelo 3366. Cada muestra se colocó en el plato de compresión donde la maquina sometió tensiones hasta conseguir su fractura; quedando registrada la resistencia máxima en megapascuales Mgp. Capacidad de 10 Kn. Velocidad máxima 500 mm/min (20 pulg/min)

Los datos fueron registrados en una planilla confeccionada a tal fin y analizados estadísticamente utilizando el Test de Student con un nivel de significación estadístico <0,05, utilizando el programa IBM SPSS Statistics 20.0.

Gráfico 1. Resistencia compresiva de resinas

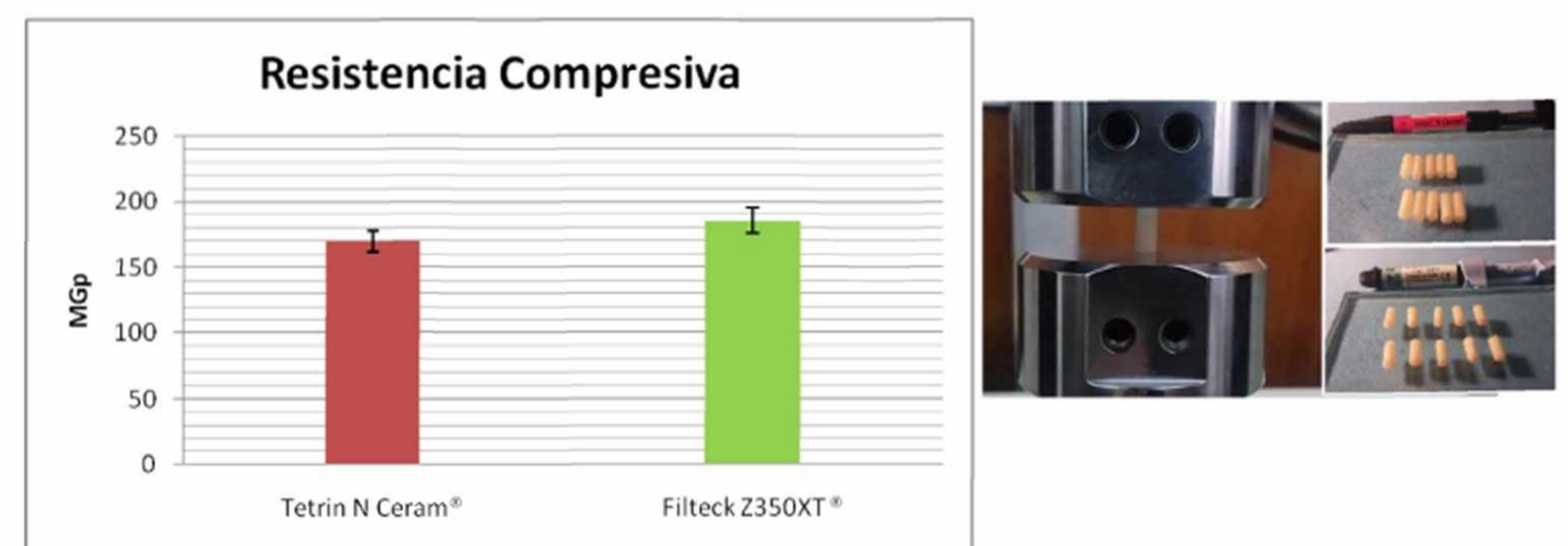


Tabla 1. Característica y distribución de la muestra

GRUPO A		GRUPO B	
Media	169,67	Media	185,37
Error típico	11,55	Error típico	16,98
Mediana	179,62	Mediana	175,19
Desviación estándar	25,82	Desviación estándar	37,97
Mínimo	137,28	Mínimo	146,33
Máximo	198,64	Máximo	231,71
Nivel de confianza(95,0%)	32,05	Nivel de confianza(95,0%)	47,15

Tabla 2. Test de Student.

Prueba T								
Clasific	Variable	Grupo 1	Grupo 2	Media (1)	Media (2)	LI (95)	LS (95)	p-valor
Material	Resistencia	A	B	169,67	185,37	-63,06	31,65	0,4664

Resultados y Discusión

Se pudo observar que la resina del grupo A Tetric Nceram obtuvo una resistencia compresiva de 169,67 Mgp menor a la resina del grupo B Filteck Z350XT con 185,37 Mgp.(Gráfico 1) Al análisis de Test de Student no se observa diferencia estadísticamente significativa $p= 0,4664$. (Tabla 2).

Los resultados hallados coinciden con otros autores donde la resina Filteck Z350XT posee mayor resistencia compresiva, si bien no se hallaron diferencia significativa con las resinas estudiadas. Sonwane y colaboradores halló mayor resistencia compresiva en la resina Filteck Z350 con 166.35 ± 24.35 Mgp en comparación a la resina Tetric Nceram con 137.65 ± 78.63 Mgp coincidente con nuestro estudio. Posiblemente se deba a la composición de relleno y al menor tamaño de partículas de la resina Filteck Z350XT con $0.02-2 \mu\text{m}$ contra $0.6-10$ de resina Tetric NCeram. La resistencia a la compresión de Filteck® Z350 podría ser atribuido a su matriz de polímero superior acoplada con una combinación de agregados relleno de racimo de circonio/ sílice con mayor densidad.