

RESISTENCIA COMPRESIVA DE CARILLAS OCLUSALES EN DISILICATO DE LITIO ELABORADAS EN DOS ESPESORES POR TÉCNICA DIGITAL Y ANALÓGICA

**JULY TATIANA GIRALDO ARISTIZÁBAL
STEVEN ANDRES MUÑOZ CASTRO**

**ASESORA CIENTÍFICA: GLORIA JUDITH
HERRERA**

INTRODUCCIÓN

Odontología Mínimamente Invasiva

Es una filosofía que busca preservar al máximo la estructura dental y los tejidos orales, a partir de la evidencia científica y el respeto por la biología y la estética dental.



LINEA DE TIEMPO

**Odontología
Convencional
Análoga
1998**



**Disilicato de litio
1998**



https://www.ivoclar.com/es_latam/products/metal-free-ceramics/ips-e.max-press

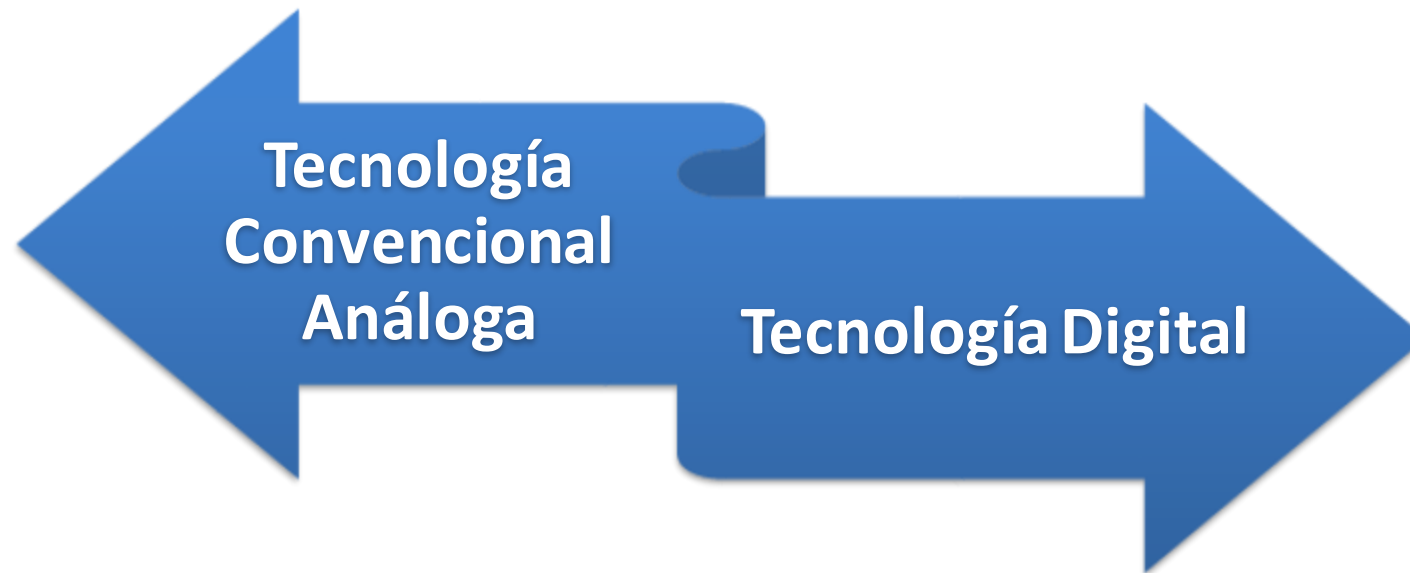
**Odontología
Actual Digital 2023**



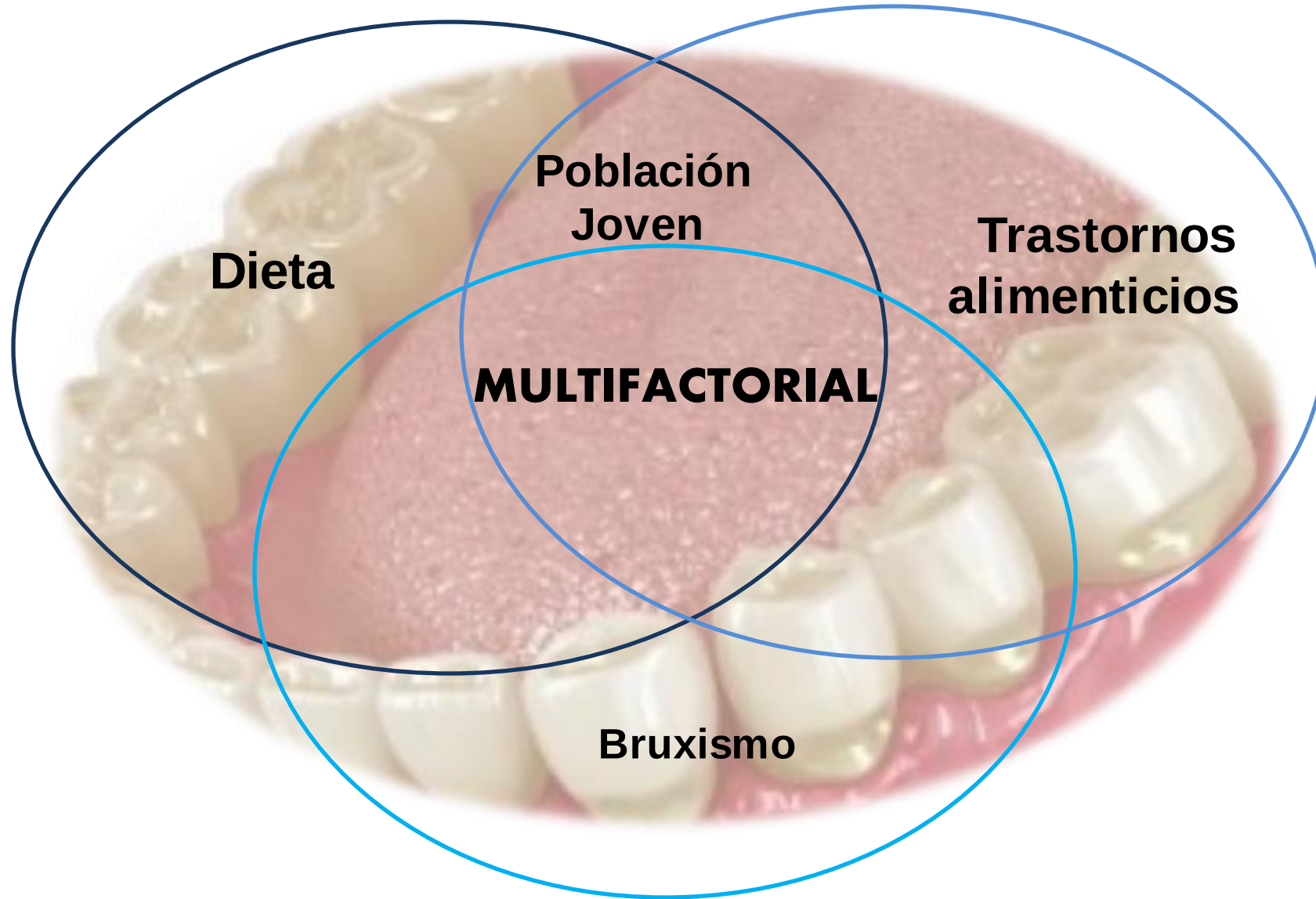
**Odontología
Convencional
Análoga
1999**



PERIODO DE TRANSICIÓN



SÍNDROME DE DESGASTE SEVERO



PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál es la resistencia compresiva de carillas oclusales en disilicato de litio elaboradas en dos espesores 0,6 mm y 1,2mm?



OBJETIVOS

Objetivo General

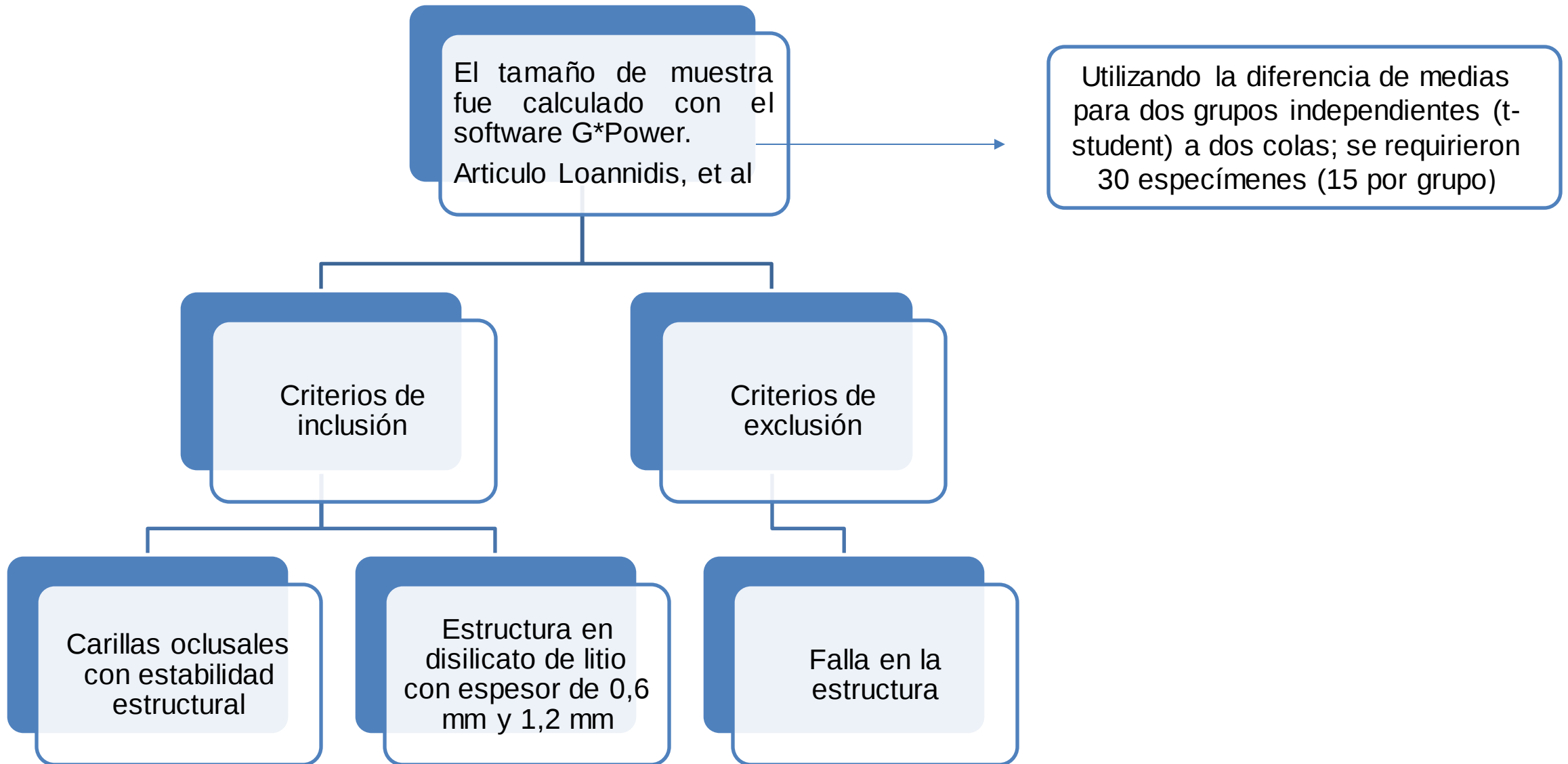
Determinar las diferencias de fuerza máxima de resistencia a la fractura de carillas oclusales en disilicato de litio con espesores de 0,6mm y 1,2mm.

Objetivos específicos

Determinar las diferencias de fuerza máxima de resistencia a la fractura de carillas oclusales en disilicato de litio con espesores de 0,6mm.

Determinar las diferencias de fuerza máxima de resistencia a la fractura de carillas oclusales en disilicato de litio con espesores de 1,2mm.

MATERIALES Y MÉTODOS



PROTOCOLO DE PREPARACIÓN DE LOS ESPECÍMENES



Fig.1 Los especímenes se insertaron en bloques de acrílico y se simuló desgaste dental severo con fresa troncocónica 4138 (KG Sorensen)

Fig.2 Protocolo de pulido con discos sofex (FLEXI-D EVE)

Fig.3 Preparación dental finalizada

PROTOCOLO DE PREPARACIÓN DE LOS ESPECÍMENES



Fig.4 Sellado dentinal inmediato

DISEÑO DIGITAL DE LAS RESTAURACIONES



Fig.5 Se escanearon con el escáner extraoral 3 Shape D700

Fig.6 Diseño de las restauraciones de 0,6 mm y 1,2 mm

Fig.7 Impresión en 3D (Formlabs2) en material calcinable, se comprobó adaptación

CONFECCIÓN DE LAS RESTAURACIONES



Fig.8 Proceso de revestimiento con el yeso (YETI EXPANSION PLUS)

Fig.9 Horno de desencerado (VULCAN 3-550) 900°C

Fig.10 Inyección de la cerámica en el horno VITA (VACUMAT 6000 MP)

RESTAURACIONES FINALIZADAS



Fig.11 Carillas oclusales

ACONDICIONAMIENTO DEL OBJETO DE MUESTRA



Fig.12 Grabado con ácido ortofosfórico al 35% (Select HV ETCH Bisco)

Fig.13 Aplicación de adhesivo universal (All-bond Bisco)

Fig.14 Fotopolimerización 10 segundos con lámpara (valo Grand-Ultradent)

ACONDICIONAMIENTO DE LA RESTAURACIÓN Y CEMENTACIÓN



Fig.15 Grabado con ácido fluorhídrico por 20 segundos (Porcelain Etchant 9.5 % HF-Bisco)

Fig.16 Limpieza con ácido ortofosfórico

Fig.17 Aplicación de silano, se frotó durante 30 segundos (Bis-Silane / porcelain primer-Bisco)

ACONDICIONAMIENTO DE LA RESTAURACIÓN Y CEMENTACIÓN

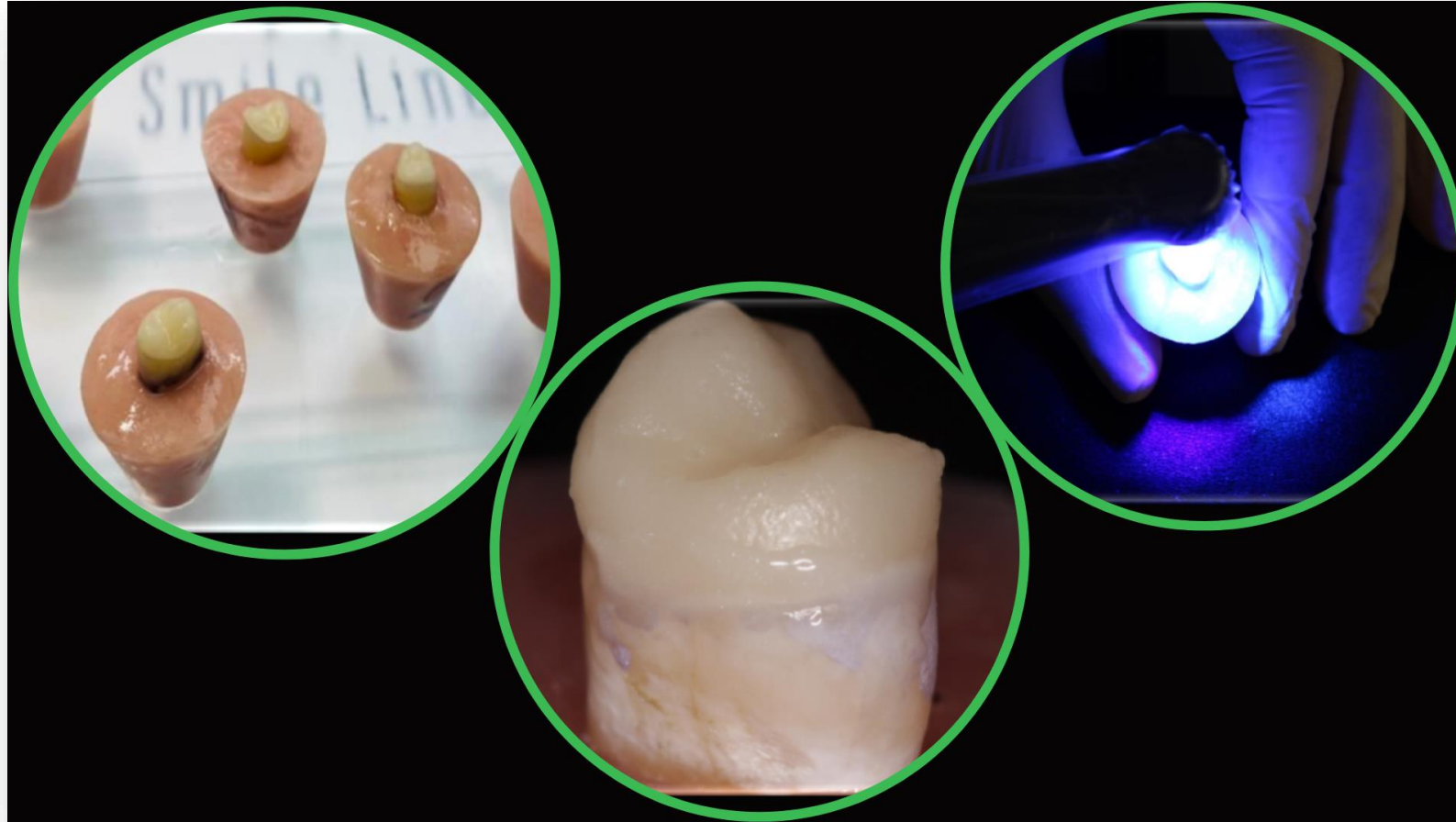


Fig.18 Cementación de las restauraciones oclusales con cemento Choice 2 Bisco

Fig.19 Fotopolimerización por 40 segundos con lámpara (valo Grand-Ultradent)

TERMOCICLADO



Fig.20 Almacenamiento en saliva artificial



Fig.21 Proceso de termociclado con Thermocycler 1100/1200, SD-Mechatronik, Westerham, Alemania

PRUEBAS COMPRESIVAS

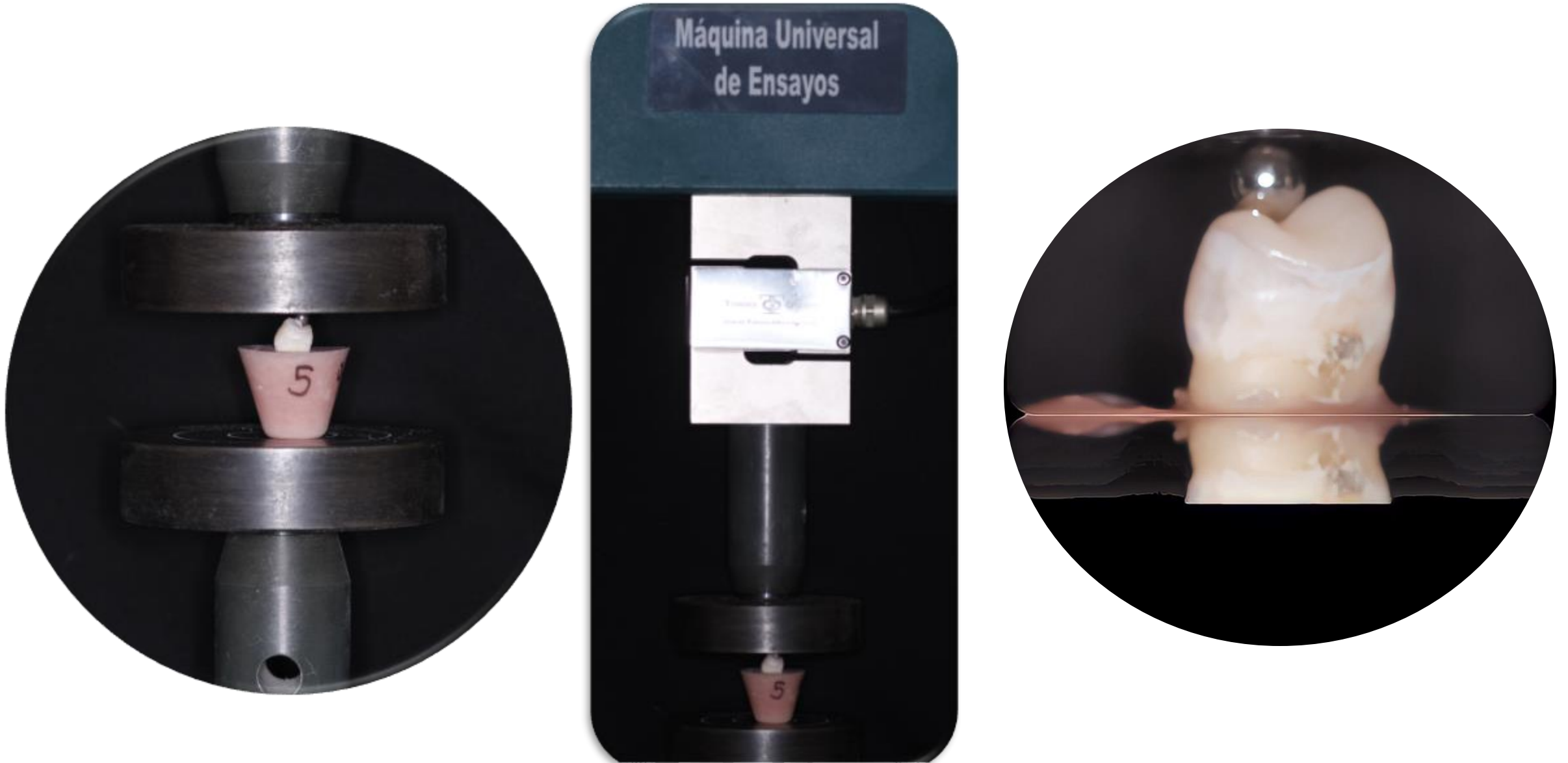


Fig.22 Máquina universal de ensayos
Tinius Olsen modelo H50KS

RESULTADOS

Usando la prueba t para muestras independientes, se evidenció que no se presentó una diferencia estadísticamente significativa.

ESPESORES					
	Espesor 0,6mm		Espesor 1,2mm		Total
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	p
Ancho: Vestíbulo-Palatino	7,96	0,75	7,85	0,99	0,73
Ancho: Mesio-Distal	7,61	0,58	7,24	0,40	0,056
Resistencia Compresiva	<u>1081,5 N</u>	317,72	<u>862,5 N</u>	279,46	0,169

DISCUSIÓN

Magne et 2018	Evaluaron el espesor de 0,6mm simulando erosión oclusal en 50 carillas oclusales, dando como resultado un 98% de supervivencia
Andrade et 2018	Realizaron 20 carillas, posteriormente se realizó prueba de resistencia a la fractura en una máquina de prueba universal, obteniendo resultados estadísticamente no significativos en espesores de 0,8mm y 1,2mm
Abbas et 2019	El grosor de la carilla oclusal no afecta su resistencia a la fatiga, (1,2 mm), (0,8 mm) en términos de resistencia a la fatiga no se ven críticamente afectados.
Baldissara et 2019	Realizó 60 restauraciones divididas en 3 grupos con espesores de (0,8 mm, 1,0mm y 1,2mm), tasa de supervivencia alta

↓

No existe una diferencia significativa, sobre las carillas en disilicato de litio con espesores de 0,6 mm y 1,2 mm

CONCLUSIONES

1. A partir de los resultados obtenidos, se deduce que no se presentó una diferencia estadísticamente significativa en relación a la resistencia compresiva para carillas oclusales en disilicato de litio en espesores de 0,6mm y 1,2mm.
2. Se comprobó que el material usado en espesores de 0,6 mm y 1,2 mm presentó valores entre (800-1000 Newtons), mayores al rango de fuerzas oclusales ejercidas en dientes naturales posteriores (600-700 Newtons).

RECOMENDACIONES

Se recomienda para futuras investigaciones realizar un estudio *in vivo*, con un seguimiento mínimo a 3 años, para lograr evidenciar resultados similares a la realidad, teniendo en cuenta las condiciones de la cavidad oral, como el ligamento periodontal, conservando la simulación de envejecimiento, aplicar fuerzas de cizallamiento, estandarizando las variables como la preparación dental y el diseño final de la restauración.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ Dra Gloria Judith Herrera- **ASESORA CIENTÍFICA**
- ✓ Dra Adriana Jaramillo y Dra Alejandra Ordoñez- **ASESORAS METODOLÓGICAS**
- ✓ Dr Julián Tamayo- **ASESOR ESTADÍSTICO**
- ✓ Dr Carlos Martínez-**ASESOR ESTADÍSTICO**
- ✓ Francisco Gamarra- **LABORATORISTA DENTAL**
- ✓ Mónica Villaquirán- **COORDINADORA DE LABORATORIO MATERIALES CERÁMICOS Y COMPUESTOS**
- ✓ Dra Paula Baldión- **DIRECTORA DE LABORATORIO DE MATERIALES Y CIENCIAS BÁSICAS**

GRACIAS