

Translucidez de diferentes materiales cerámicos utilizados para coronas totalmente cerámicas

INVESTIGADORES

SANDRA MILENA REYES. Od.
SANDRA PATRICIA RODRIGUEZ. Od.
LUISA FERNANDA ROJAS. Od.
LEONARDO A. SARMIENTO. Od.

DIRECTOR CIENTIFICO
Dr. ANDRES FELIPE GUZMAN D.
Od. Especialista en Rehabilitación Oral y
Biomateriales Dentales

ASESORA METODOLOGICA
Dra. CLAUDIA HURTADO A.
Od. Especialista en Seguridad Social en Salud

ASESORA ESTADISTICA
CLARA LÓPEZ DE MESA
Estadística

PROBLEMA

¿Cuál material cerámico para cofia presenta mayor translucidez: Alúmina sinterizada, Alúmina infiltrada, Circonia infiltrada o Circonia Sinterizada ?

JUSTIFICACIÓN

Facilitarle al profesional la selección adecuada de un material de cofia con características que confieren a la restauración mayor naturalidad

IMPACTO

Proporcionar elementos científicos para realizar restauraciones que se acerquen a la naturaleza dental

MARCO TEORICO

McLean. 1965

Kelly JR, Nishimura I et al. Historical roots and current perspective. Journal prosthetic Dent 1996; 75:18-32.

Materiales cerámicos

Mayor Resistencia
Adaptación marginal
Translucidez

- Heffernan MJ, Aquilino SA, et al. Relative translucency of six all-ceramics systems . Journal of Prosthetic dentistry 2002; 88: 4-9
- Miller L. Organizing color in dentistry. J Am Dent Assoc 1987 Dec; Special No 26E-40E

Holloway Julie E, Practical periodontics and aesthetic dentistry; 1997;9: 5(567-74)

Heffernan MJ, Aquilino SA, et al. Relative translucency of six all-ceramics systems. Parte I. Journal of Prosthetic dentistry 2004; 88: 4-9.

LA TRANSLUCIDEZ DE LA PORCELANA DENTAL ES ALTAMENTE DEPENDIENTE DE LA DISPERSION DE LA LUZ (RASETTO, 2004)

Rasetto F, Light Transmission through all-ceramic dental materials: A pilot study. The Journal of Prosthetic dentistry, may 2004 vol 91.

Transmisión de la luz



COMPOSICION QUIMICA DE LA MATRIZ
DE PORCELANA

TAMAÑO Y ESTRUCTURA DE LA
PARTICULA

TECNICA DE FABRICACION – TEJIDO
REMANENTE

Rasetto F, Light Transmission through all-ceramic dental materials: A pilot study. The Journal of Prosthetic dentistry, may 2004 vol 91.

Reyes S., Rodríguez S., Rojas L., Sarmiento L.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar el grado de translucidez máxima de los siguientes materiales de cofia para restauraciones totalmente cerámicas: Alúmina sinterizada, Alúmina infiltrada, Circonia infiltrada y Circonia Sinterizada

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Medir la translucidez en porcentaje en relación con la longitud de onda de los materiales: Alúmina sinterizada, Alúmina infiltrada, Circonia infiltrada y Circonia Sinterizada

Comparar la translucidez en porcentaje en relación con la longitud de onda de los materiales: Alúmina sinterizada, Alúmina infiltrada, Circonia infiltrada y Circonia Sinterizada, con una lámina de alta translucidez correspondiente a una cerámica feldespática de recubrimiento de estructura fina para estructura sin metal

Comparar, la translucidez en porcentaje en relación con la longitud de onda de los materiales: Alúmina densamente sinterizada, Alúmina infiltrada, Zirconio infiltrado y Zirconio Sinterizado, con una lámina de alta opacidad correspondiente a una aleación metálica para cofia

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio

Estudio Experimental in Vitro ciego

Población de estudio

22 especímenes de materiales de cofia conformados por materiales cerámicos

MATERIAL CERAMICO	COMPOSICION
ALUMINA INFILTRADA	Oxido de aluminio 80%, Oxido de Lantano 20%
ALUMINA SINTERIZADA	Oxido de Aluminio (Al ₂ O ₃) 99.9%
CIRCONIA INFILTRADA	Oxido de Aluminio 67% (Al ₂ O ₃), Oxido de Circonio (Zr O ₃) 33%
CIRCONIA SINTERIZADA	Dióxido de Circonio reforzado con 5% de Itrio

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSION

- Láminas de cada material evaluado con un espesor de 0.5 mm con 10 mm de ancho por 14 mm de largo.
- Láminas de materiales con fecha de vencimiento no menor a 2 años.
- Láminas de porcelana de color A2

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Presencia de líneas de fractura en las láminas después del procedimiento de fabricación.
- Presencia de porosidades en las láminas después del procedimiento de fabricación.

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICION	OPERACIONALIZACION	ESCALA DE MEDICION
Translucidez	Capacidad de dejar pasar parcialmente la luz a través de un cuerpo	Medida de la translucidez en porcentaje (%)	Continua razón

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICION	OPERACIONALIZACION	ESCALA DE MEDICION
Materiales cerámicos para cofia.	Compuesto derivado de sílice y elementos metálicos fusionados a altas temperaturas formando una matriz cristalina, dándole resistencia y forma	Alúmina Infiltrada Alúmina Sinterizada Circonia Infiltrada Circonia Sinterizada	Nominal

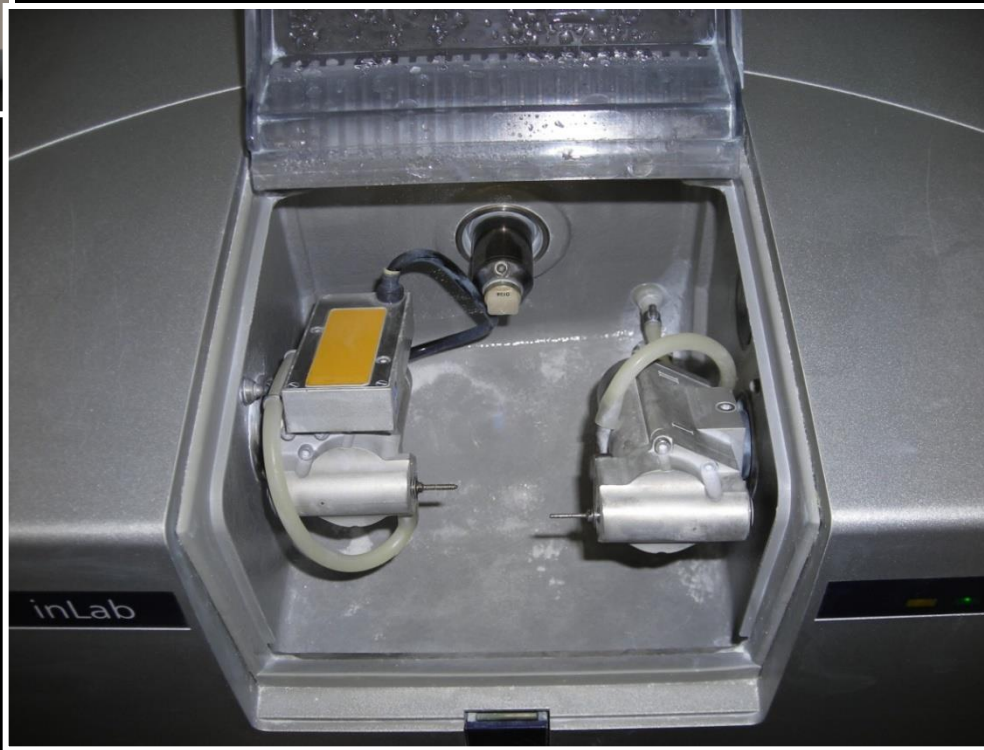
PROCEDIMIENTO

Modelo maestro

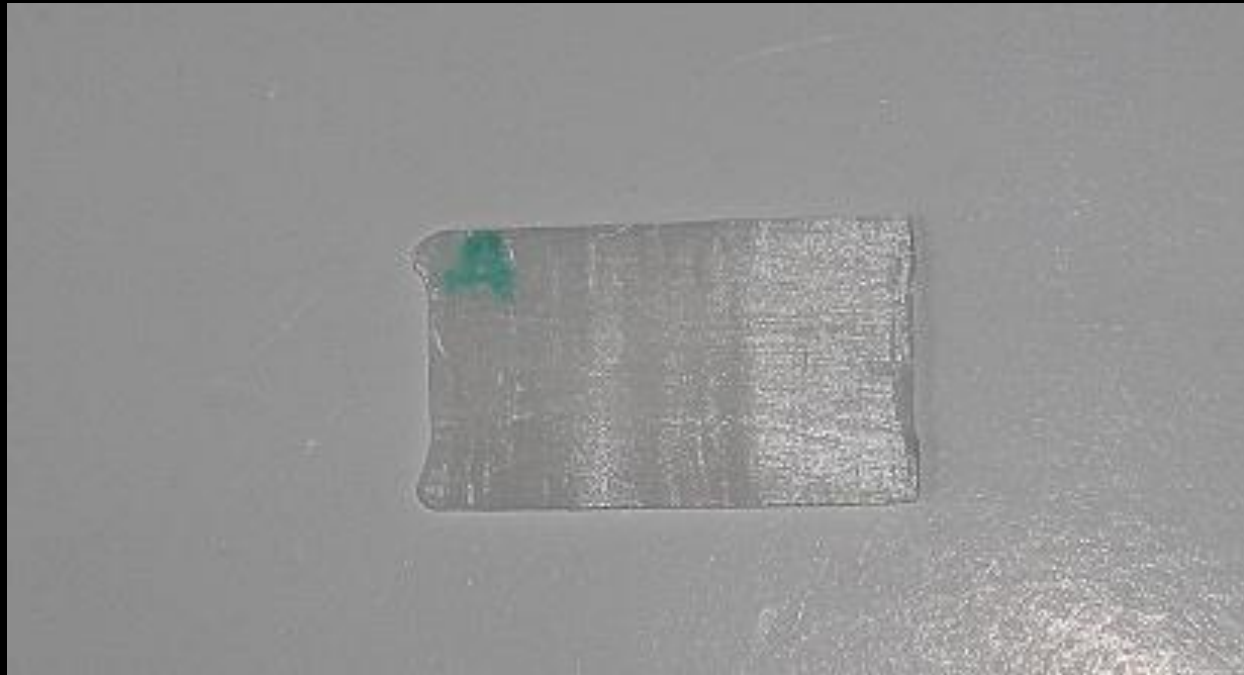






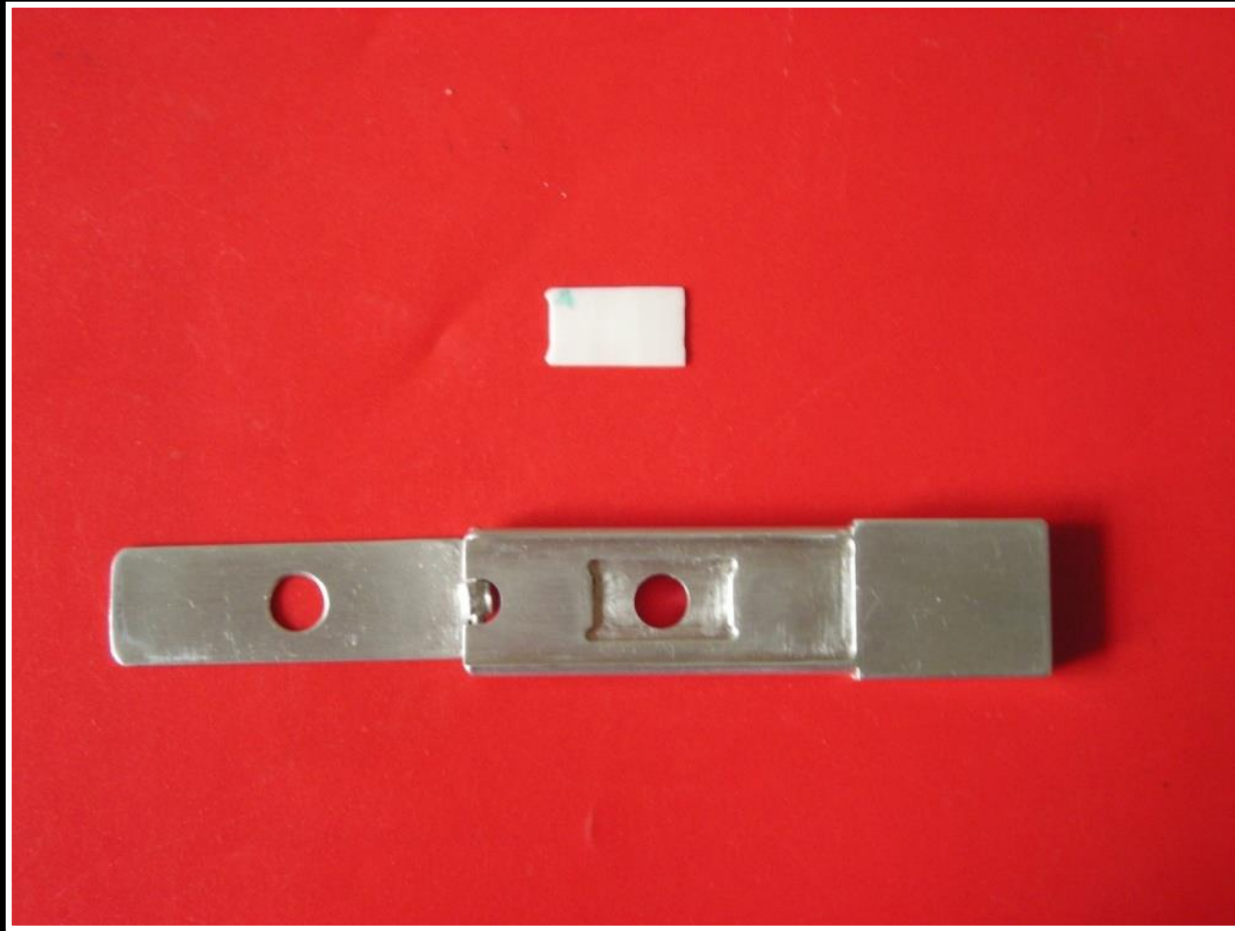


Muestra A. Circonia sinterizada



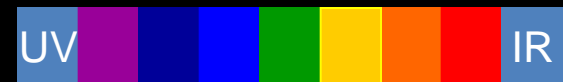


Muestra A. Circonia sinterizada



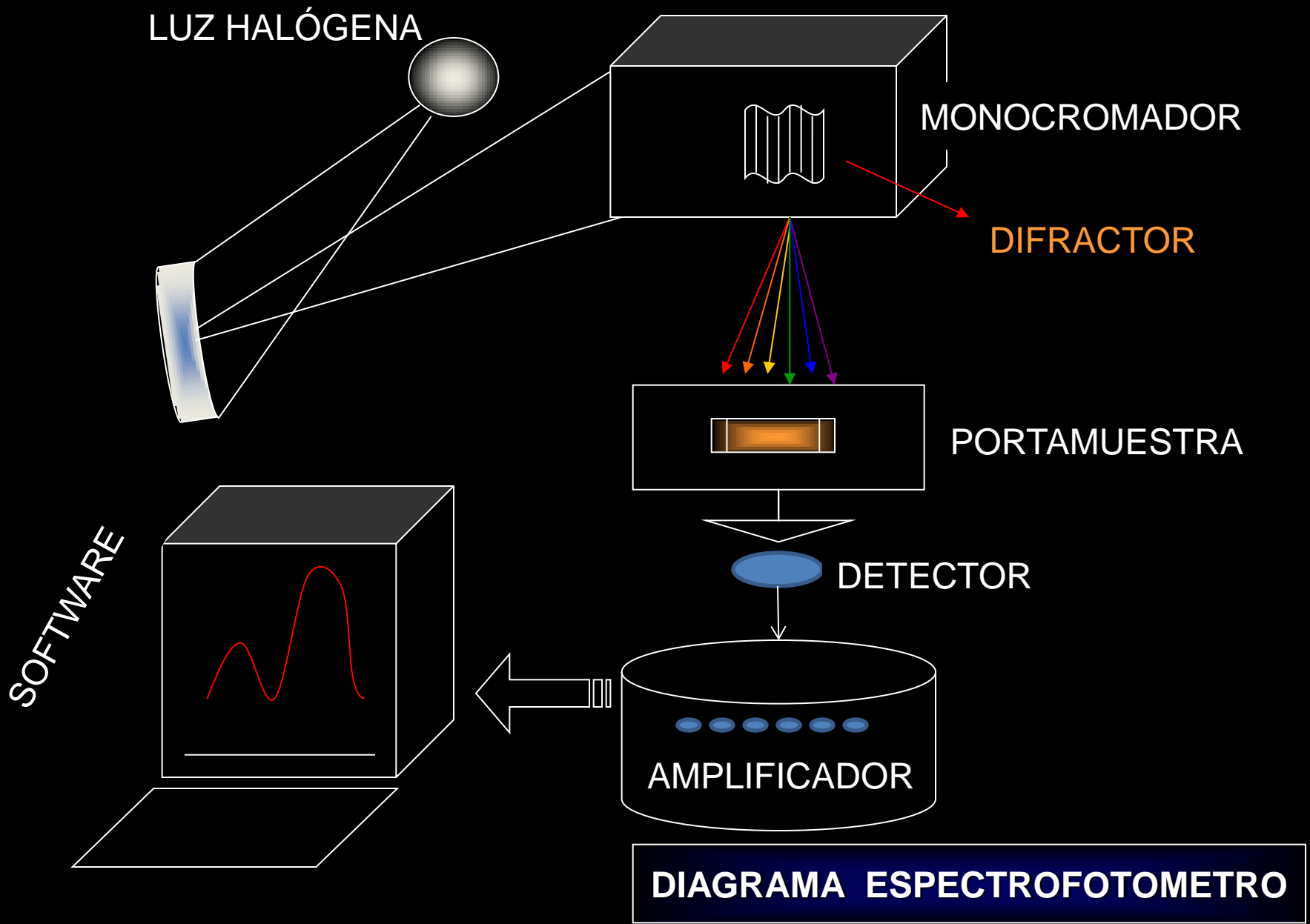


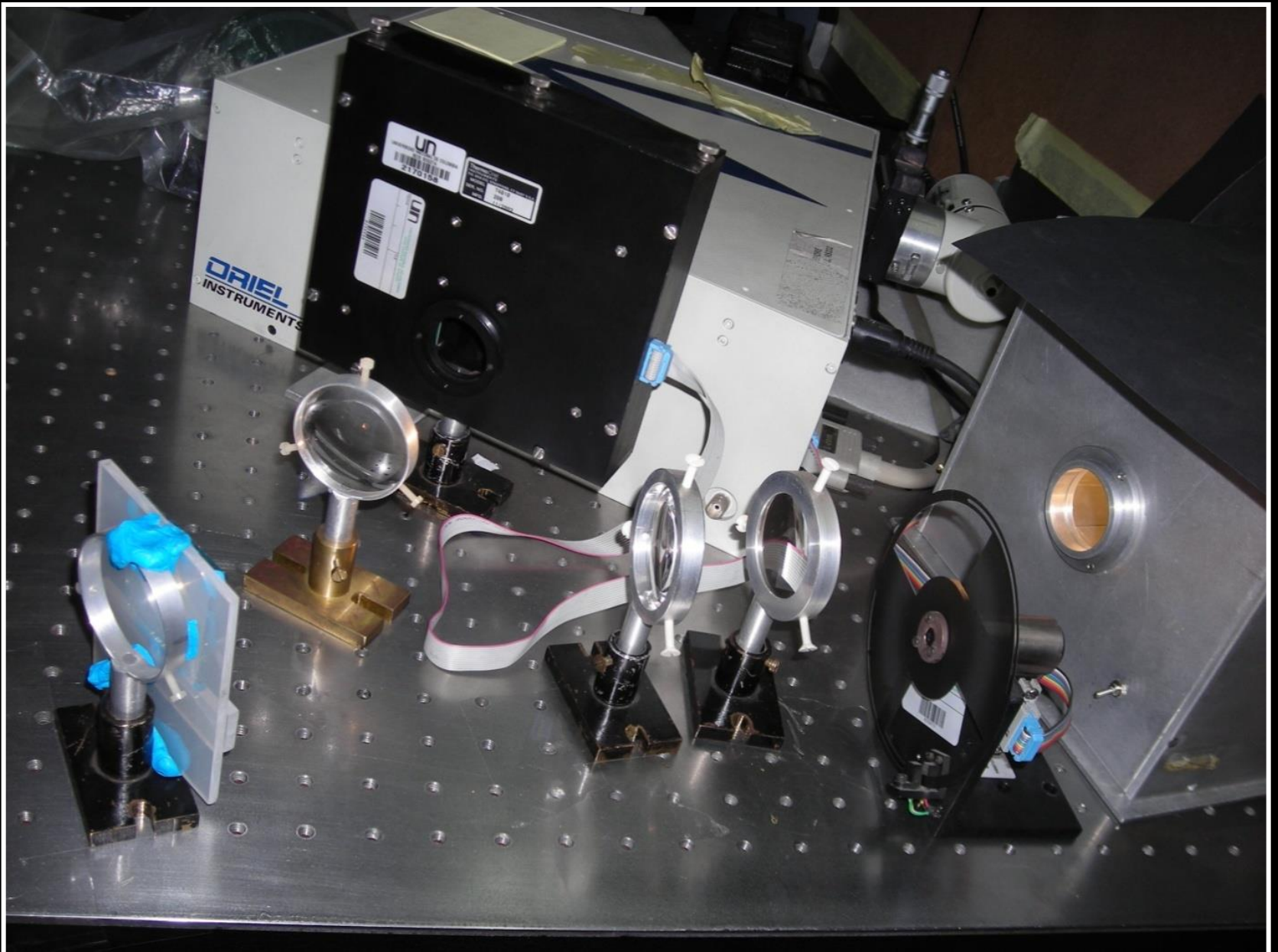
Las láminas se llevan al aparato encargado de medir el paso de la luz en cada una de sus longitudes de onda



ESPECTROFOTOMETRO

Un espectrofotómetro es un instrumento que tiene la capacidad de proyectar un haz de luz monocromática a través de una muestra y medir la cantidad de luz que es absorbida por dicha muestra.





Instrumento para recolección de datos

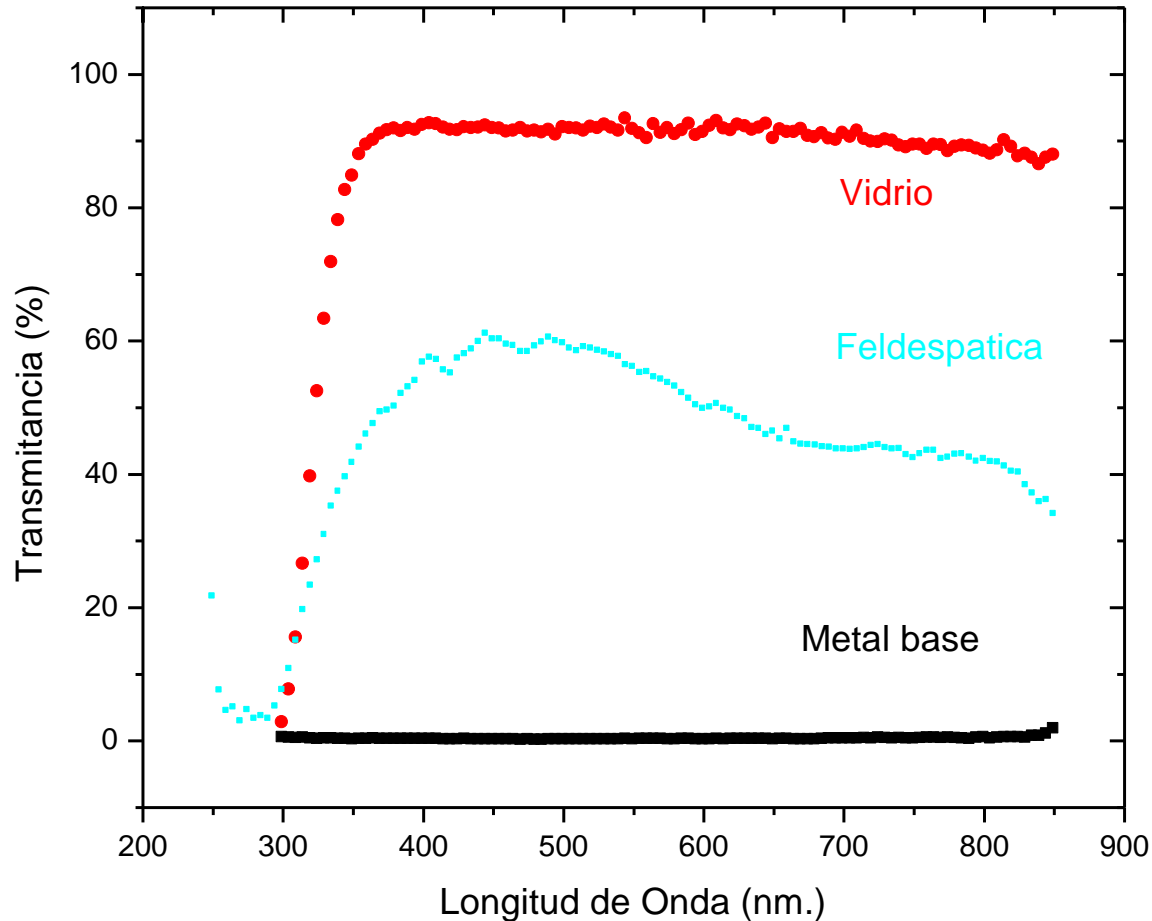
MATERIAL	TRANSLUCIDEZ EN %
ALUMINA SINTERIZADA	
ALUMINA INFILTRADA	
CIRCONIA SINTERIZADA	
CIRCONIA INFILTRADA	
CERAMICA FELDESPATICA	
ALEACION METALICA	

ANALISIS Y PROCESAMIENTO

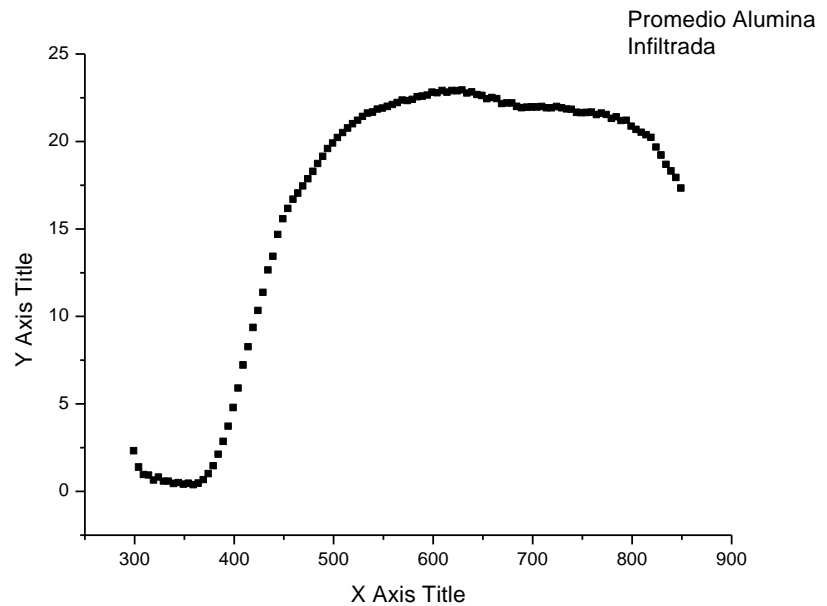
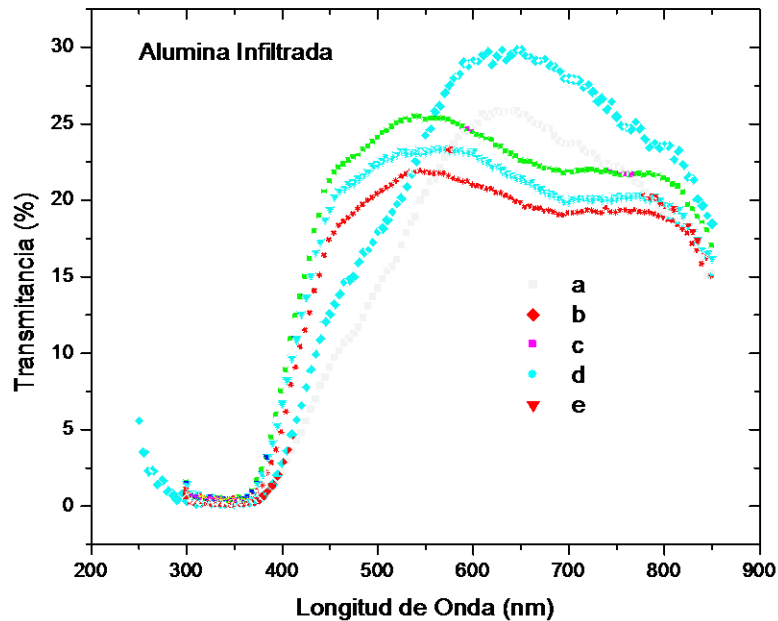
Los datos fueron tabulados en Excel y procesados en SPSS versión 13. El Análisis de varianza (ANOVA) y Microsoft Microcal Origin D versión 6.0 fueron usados para determinar la similitud o diferencia en la translucidez de los diferentes materiales cerámicos para cofia evaluados en este estudio

RESULTADOS

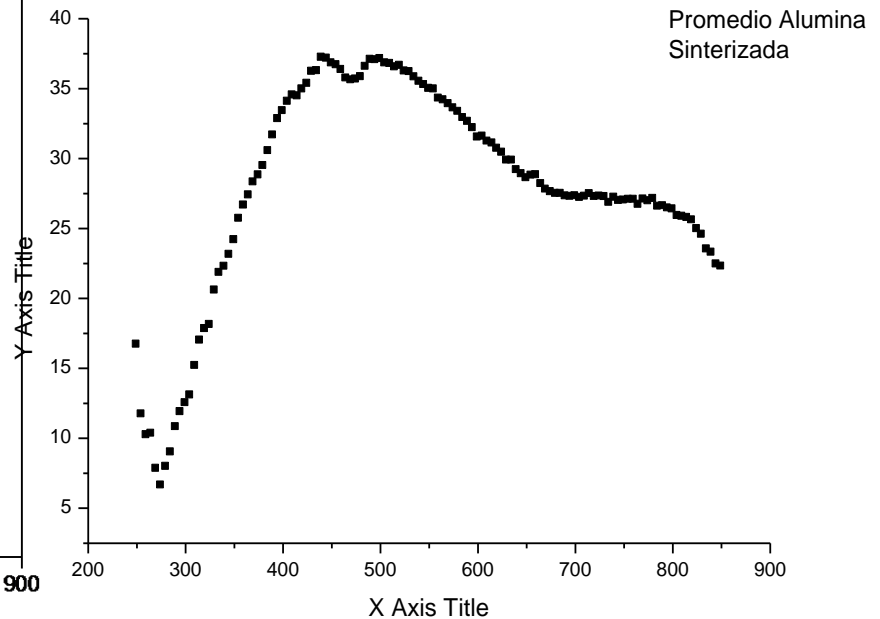
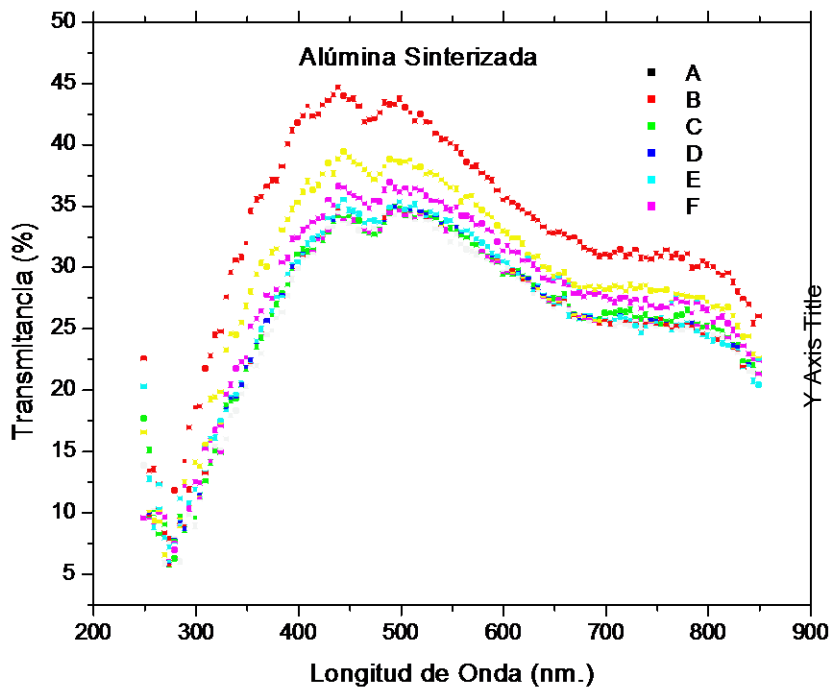
Materiales para Calibración del Equipo



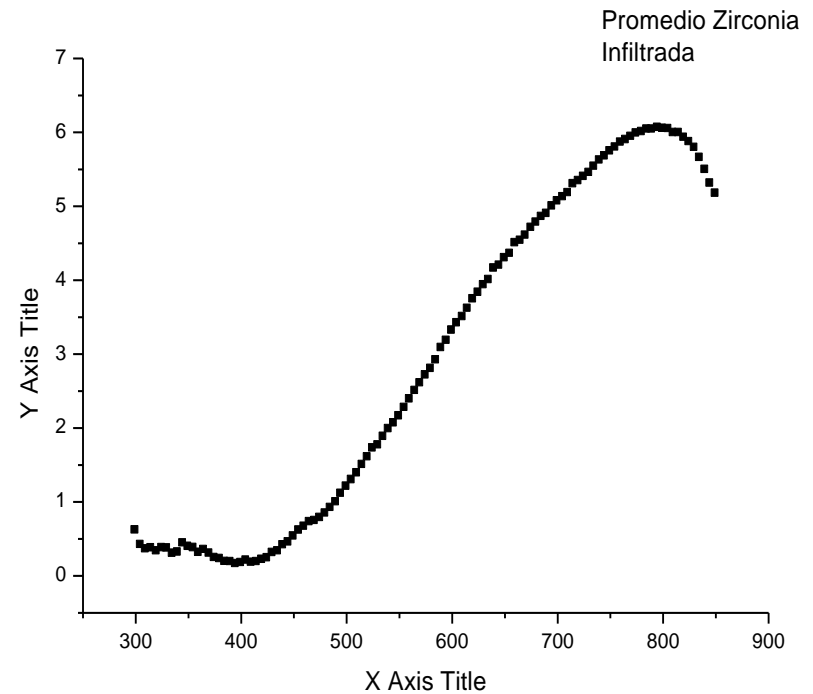
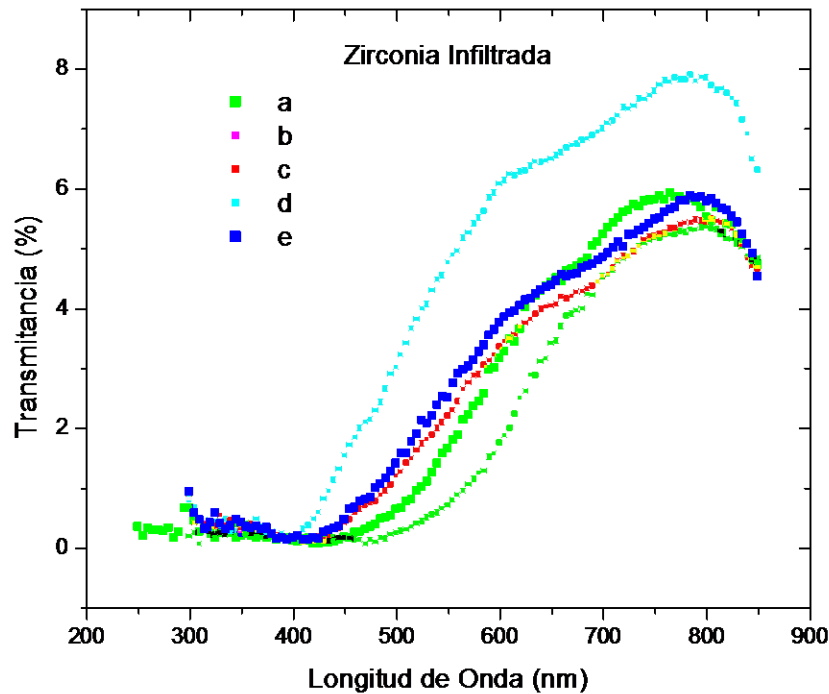
Comparación de la traslucidez de Alúmina Infiltrada en las 5 muestras



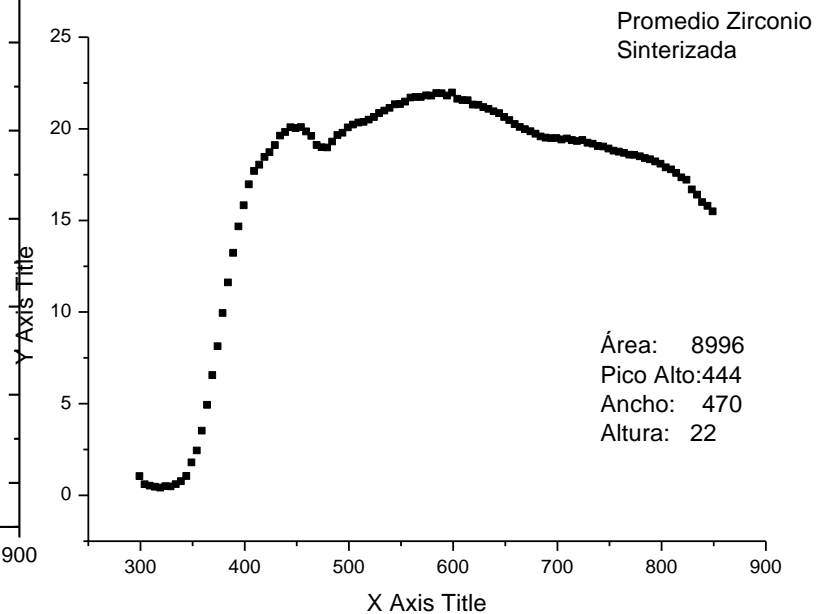
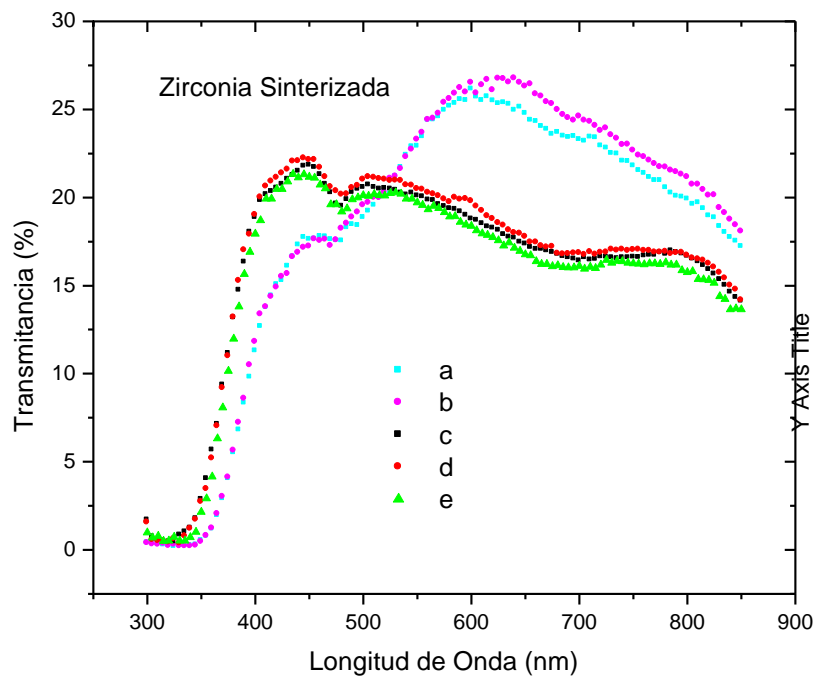
Comparación de la traslucidez de Alúmina Sinterizada en las 5 muestras



Comparación de la traslucidez de Circonia infiltrada en las 5 muestras



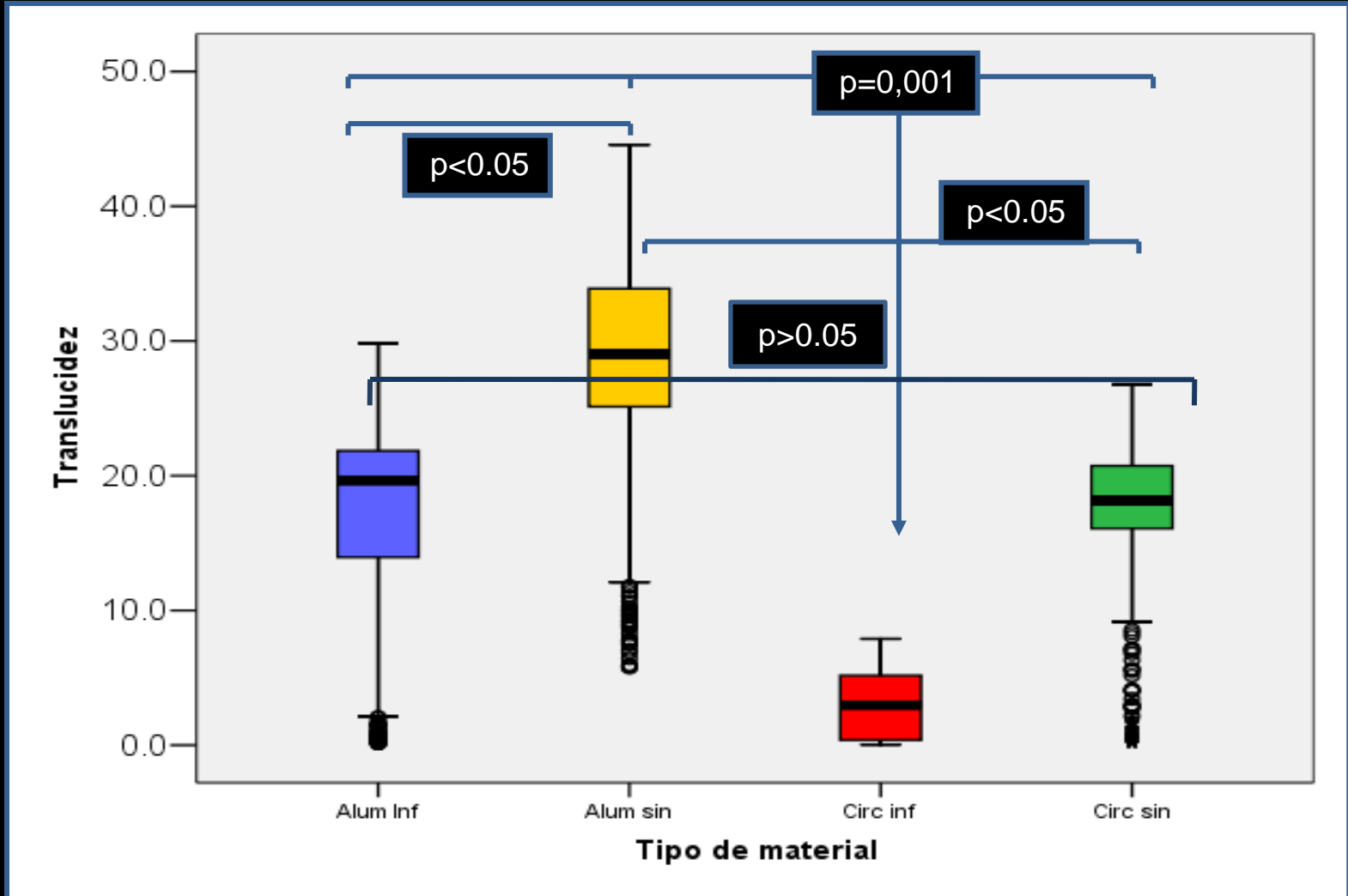
Comparación de la traslucidez de Circonia Sinterizada en las 5 muestras



Normalización del área bajo la curva del comportamiento de los materiales

MATERIAL	AREA BAJO LA CURVA	ANCHO	ALTO	PROMEDIO
Feldespática Control positivo	26177	520	61	100%
Alúmina Sinterizada	16544	520	37	63%
Alúmina Infiltrada	9021	415	23	34.4%
Circonia sinterizada	8996	470	22	34.3%
Circonia Infiltrada	1554	260	6	5.9%

Análisis de Varianza (ANOVA) para comparar la translucidez de los materiales cerámicos



DISCUSIÓN

**Relative Translucency of six ceramic
sustems. Part I Core materials.
Heffernan et al. JPD 2002**

MATERIALES
Vitadur Alpha
Empress
In ceram Spinell
Empress 2
Alúmina Sinterizada
Alúmina infiltrada
Circonia infiltrada
Aleación Metálica

**Translucidez de diferentes materiales
cerámicos utilizados para coronas
totalmente cerámicas.**

MATERIALES
Cerámica feldespática
Alúmina sinterizada
Alúmina infiltrada
Circonia sinterizada
Circonia infiltrada
Aleación Metálica

MATERIAL	PROMEDIO
Alúmina Sinterizada	63%
Alúmina Infiltrada	34.4%
Circonia sinterizada	34.3%
Circonia Infiltrada	5.9%

The Effect of core Translucency on the Aesthetics of All-Ceramic Restoration. Holloway PP&A.1997

La mayoría de porcelanas dentales están en un rango entre 40 y 65 unidades de opacidad.

The Effect of core Translucency on the Aesthetics of All-Ceramic Restoration. Holloway PP&A.1997

Translucidez de diferentes materiales cerámicos utilizados para coronas totalmente cerámicas.

La planeación de una Restauración cerámica involucra factores como:

- Translucidez del diente adyacente
- Color de la preparación dentaria

MATERIALES	TRANSLUCIDEZ
Alúmina sinterizada	63%
Alúmina infiltrada	34,4%
Circonia sinterizada	34,3%
Circonia infiltrada	5,9%

MATERIAL CERAMICO A UTILIZAR

CONCLUSIONES

Entre la alúmina infiltrada y la Circonia sinterizada no hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a su translucidez

La Alúmina sinterizada es el material de cofia cerámico con mayor translucidez y el de menor translucidez es la Circonia infiltrada

La alúmina sinterizada es el material con mayor translucidez y la de menor translucidez la Circonia infiltrada en comparación con la lámina de cerámica feldespática y con la aleación metálica

RECOMENDACIONES

Realizar la segunda fase de la investigación que consiste en el recubrimiento cerámico de estas cofias, para evaluar la translucidez de la restauración final

GRACIAS