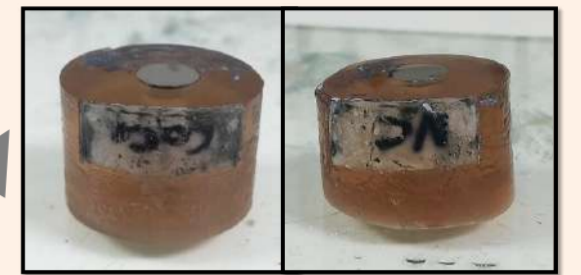


# EFFECTOS Y COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO TÉRMICO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ALEACIONES DENTALES (Ni-Cr y Co-Cr)

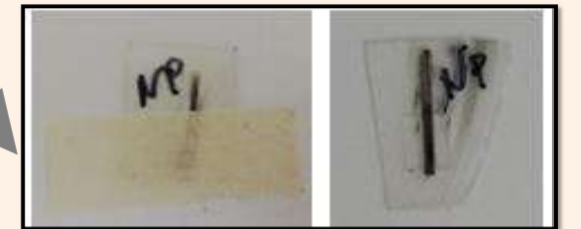
## Preparación de las probetas

Muestra 1	Ni	Cr	Mo	Al	Si	W
NiCr	65,6	20,1	1,3	2,4	3,3	7,1

Muestra 2	Co	Cr	Mo	Si
CoCr	59,5	31,5	5,0	2,0



Muestra para los ensayos de Metalografía y Corrosión



Muestra para el ensayos de Flexión a tres puntos

## Objetivo

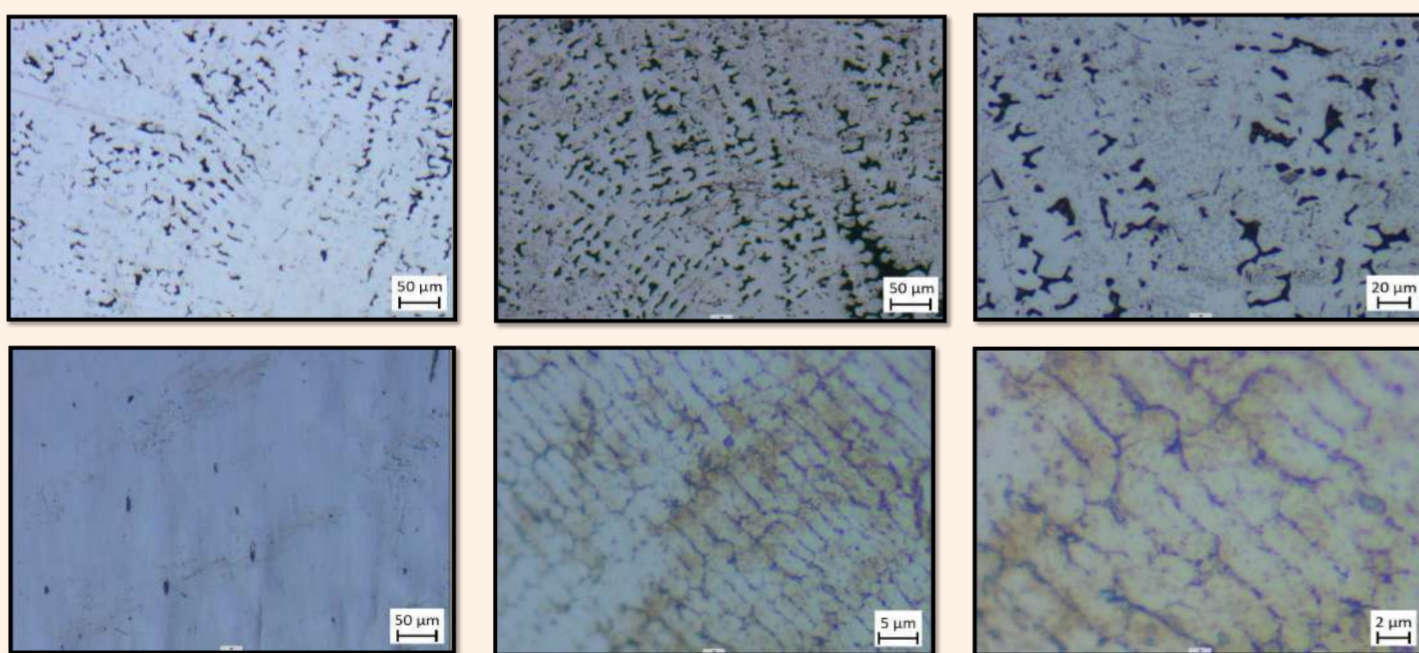
Este proyecto de fin de título es un trabajo de investigación y tiene como objetivo el estudio de los efectos y la comparación del tratamiento térmico sobre las aleaciones dentales, concretamente de Ni-Cr y Co-Cr. Dicho estudio consta en la realización de un estudio metalográfico, ataque electroquímico, ensayos de corrosión y un ensayo de flexión a tres puntos. Los procedimientos experimentales de este estudio se llevaron a cabo en el Laboratorio de Nanociencia y Nanomateriales del Departamento de Ingeniería Mecánica

## Conclusión

En general las muestras que se ha llevado a cabo en este estudio presentan un comportamiento positivo en contacto con fluidos fisiológicos. Con relación al estudio metalográfico ambas muestras presentan una estructura dendrítica. En cuanto a la realización de los ensayos electroquímicos, los resultados para ambas muestras han sido bastante positivos. Se concluye que las dos muestras, con cierto porcentaje de molibdeno y silicio, disponen de una buena resistencia a la corrosión. Con respecto al ensayo de flexión a tres puntos, se ha obtenido para la muestra de NiCr módulos de elasticidad mayores frente a los obtenidos en la muestra de CoCr. Los datos obtenidos para las dos muestras no son concluyentes debido a que, las probetas ensayadas podían tener distintas distancias de apoyo, distintos espesores y longitudes.

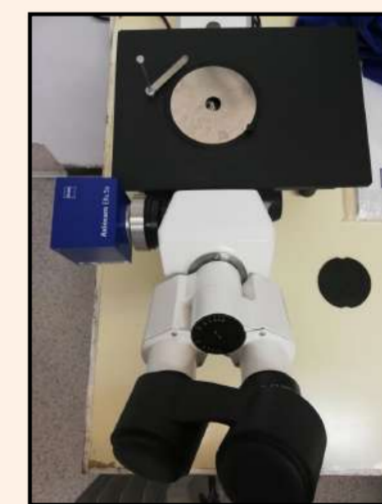
## Ensayos y resultados

### Metalografía



NiCr

CoCr



### Corrosión

Valores potenciales de corrosión de cada muestra

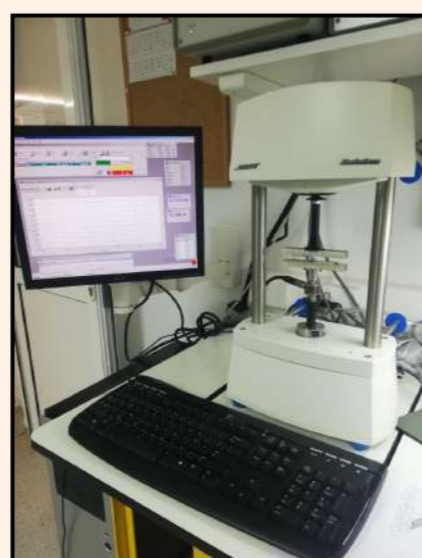
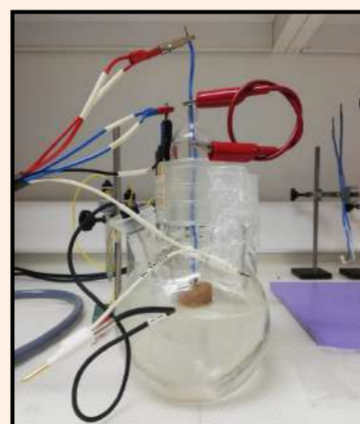
Muestras	Ni-Cr	Co-Cr
Potencial de corrosión	-0,452	-0,122

Resumen de resultados obtenidos en las gráficas de EIS para la muestra NiCr

NiCr					
Gráficas	-0,4 V	-0,2 V	0 V	0,2 V	0,4 V
Bode impedance	3,53	3,75	4,12	4,27	4,27
Bode phase	-53	-54	-59	-63	-62

Resumen de resultados obtenidos en las gráficas de EIS para la muestra CoCr

CoCr					
Gráficas	-0,4 V	-0,2 V	0 V	0,2 V	0,4 V
Bode impedance	4,43	4,51	4,66	4,72	4,59
Bode phase	-71	-72	-75	-77	-73



### Flexión a tres puntos

Resultados de las muestras ensayadas en flexión de tres puntos de la NiCr

NiCr						
Muestra	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	$I (mm^4)$	Distancia entre apoyos (mm)	E (Gpa)
Ni-Cr (5)	9,64	0,61	0,5	0,006354	6	101,668
Ni-Cr (6)	9,62	0,62	0,47	0,005364	6	112,647
Ni-Cr (7)	9,68	0,64	0,51	0,007075	6	112,428
Ni-Cr (14)	9,6	0,54	0,51	0,005969	6	121,272
Ni-Cr (18)	9,6	0,49	0,41	0,002814	6	186,543

Resultados de las muestras ensayadas en flexión de tres puntos de la CoCr

CoCr						
Muestra	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	$I (mm^4)$	Distancia entre apoyos (mm)	E (Gpa)
Co-Cr (1)	12,93	1,26	0,34	0,004127	9,72	16,662
Co-Cr (2)	13,17	1,16	0,35	0,004144	9,72	39,415
Co-Cr (3)	13,45	1,24	0,43	0,008216	9,72	53,908
Co-Cr (4)	13,24	0,92	0,32	0,002512	9,72	86,071