



**unicoc**

Colegio Odontológico

**CAPACIDAD DE SELLE DE  
DOS TÉCNICAS DE  
OBTURACIÓN EN  
REABSORCIONES  
INTERNAS SIMULADAS**

# INVESTIGADORES

**Karen Jaramillo A.**

Od. Residente del posgrado de endodoncia

**Katherine Gallo B.**

Od. Residente del posgrado de endodoncia

**Claudia B. Saavedra M.**

Od. Residente del posgrado de endodoncia

# ASESORES

**Asesor Científico**

**Dr. Ana Maribel Bonilla**

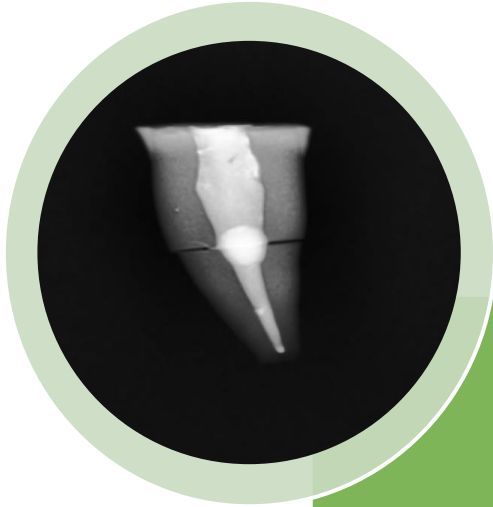
Od . Especialista en Endodoncia y trauma dentoalveolar

**Asesora Metodológica**

**Dra. Diana Parra**

Od. Especialista en Epidemiología

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



¿Cuál es la capacidad de selle de la técnica de inyección en frío con condensación lateral y vertical en reabsorciones internas simuladas en premolares unirradiculares, frente a la técnica de gutapercha termoplastificada ?

# JUSTIFICACIÓN

Los resultados de este estudio permitirán incrementar el conocimiento acerca de la obturación de reabsorciones internas con técnicas de obturación diferentes, para construir o ajustar guías y protocolos de manejo, en instituciones y consultorios y finalmente ofrecer opciones de tratamiento para esta patología.

# PROPÓSITO

Buscar alternativas para cumplir con el propósito de un selle tridimensional de reabsorciones radiculares internas

# MARCO TEÓRICO

## Reabsorción radicular interna



TRATAMIENTO:  
Tratamiento  
endodóntico

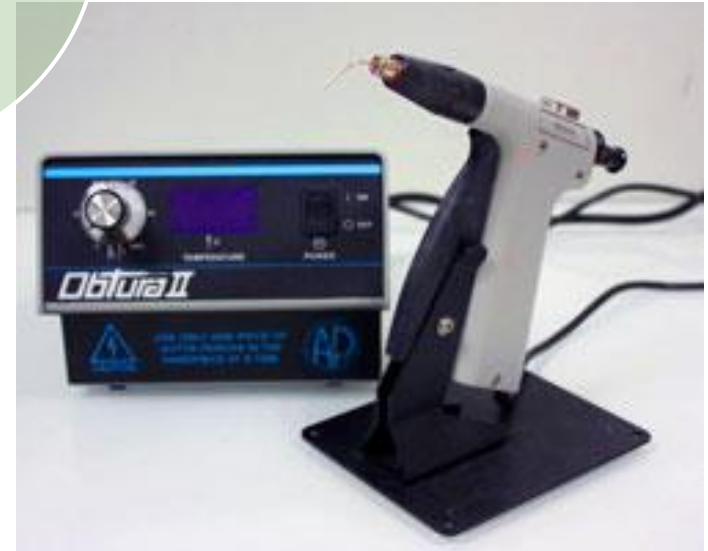
[www.google.com](http://www.google.com)

Buen selle apical

Buena adaptación a las paredes del conducto

Reduce el riesgo de fracturas verticales

## Técnica termoplastificada

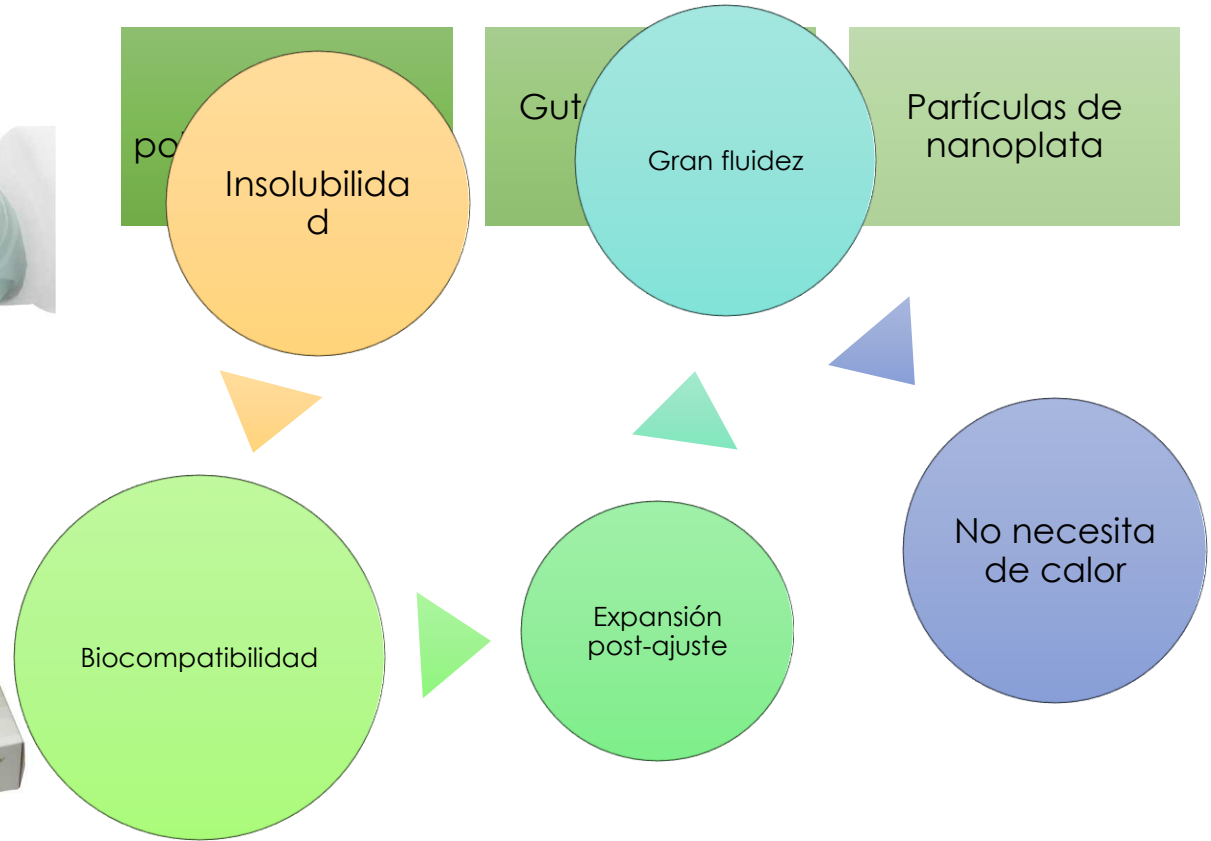


[www.google.com](http://www.google.com)

Dummer PMH, Lyle L, Rawle J, Kennedy JK. A laboratory study of root fillings in teeth obturated by lateral condensation of gutta-percha or Thermafil obturator. Int Endod J 1994; 27:32-8.  
Valli KS, Rafeek RN, Walker RT. Sealing capacity in vitro of thermoplasticized gutta-percha with a solid core endodontic filling technique. Endod Dent Traumatol 1998; 14:68-71.  
Goldberg, f.: «Técnicas de obturación de conductos radiculares». En «Materiales y técnicas de obturación endodóntica», pp. 145-183, Ed. Mundi, Buenos Aires, 1982.  
Sweatnran TL, Baumgartner JG, Sakaguchi RL. Radicular temperatures associated with thermoplastic gutta percha. J Endod. 2001; 27:512-515  
Goldberg F, Artaza L,P, De Silvio A. Effectiveness of Different Obturation Techniques in the Filling of Simulated Lateral Canals. Journal of Endodontics. VOL. 27, NO. 5, MAY 2001

# Guttaflow

## TÉCNICAS DE OBTURACIÓN



www.google.com

Wu MK, Tigos E, Wesselink PR. An 18-month longitudinal study on a new silicon-based sealer, RSA RoekoSeal: a leakage study in vitro. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002; 94: 499–502.

El-Ayouti A, Achleitner C, Lost C, Weiger R. Homogeneity and adaptation of a new gutta-percha past to root canal walls. J Endod 2005; 31: 687–90.

Legent F, Billet J, Beauvillain C, Bonnet J, Miegerville M. The role of dental canal fillings in the development of Aspergillus sinusitis. A report of 85 cases. Arch Otorhinolaryngol 1989; 246: 318–20.

Alantar A, Tarragano H, Lefevre B. Extrusion of endodontic filling material into the insertions of the mylohyoid muscle. A case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1994; 78: 646

# OBJETIVO GENERAL

---

Evaluar la capacidad de selle de la técnica inyección en frío con condensación lateral y vertical, frente a la técnica de obturación con gutapercha termoplastificada en reabsorciones internas simuladas.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer el selle de la obturación de la técnica de inyección en frío con condensación lateral y vertical, frente a técnica de gutapercha termoplastificada, en reabsorciones internas simuladas observadas radiográficamente.

Establecer el selle de la obturación de la técnica de inyección en frío con condensación lateral y vertical, frente a la técnica de gutapercha termoplastificada, en reabsorciones internas simuladas observada mediante microscópio electrónico de barrido (SEM).

# METODOLOGÍA

## **Estudio:**

Experimental *In vitro*

**Objeto del estudio:** Selle de la obturación de técnicas: inyección en frío con gutaflo con condensación lateral y vertical, termoplastificada Obtura II

## **Muestra:**

Premolares unirradiculares.

**Unidad de medida cuantitativa:**  
Milímetros

**Unidad de medida cualitativa:** Total, parcial

**Unidad de análisis:**  
Radiografías  
SEM

# CRITERIOS DE SELECCIÓN

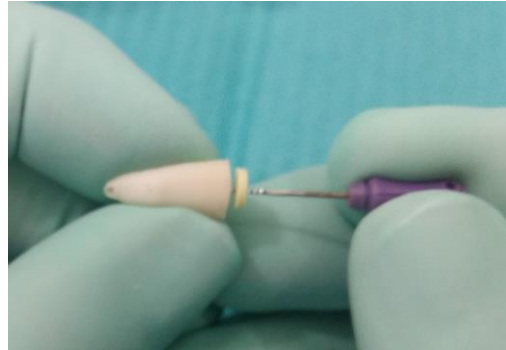
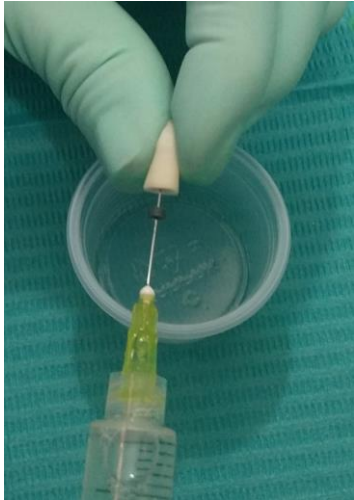
**Inclusión:** Premolares con único conducto

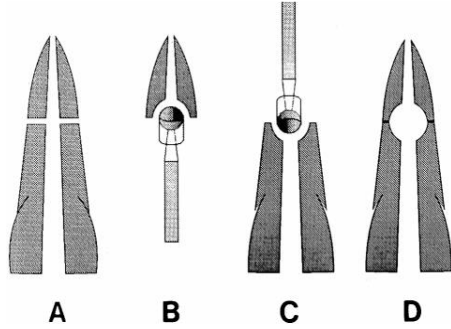
**Exclusión:** Dientes con ápice abierto, reabsorciones externas, líneas de fractura, raíces curvas, caries radicular, tratamiento endodóntico previo.

# PROCEDIMIENTO

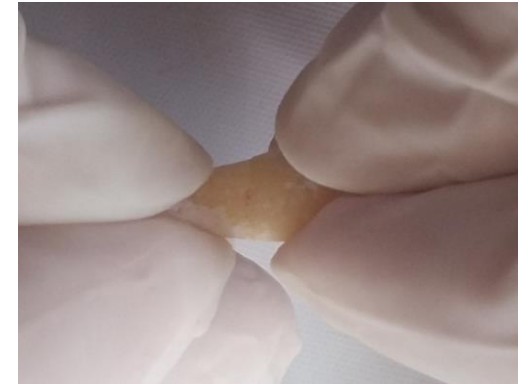
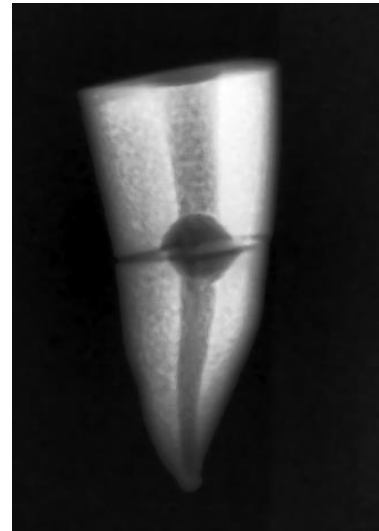
20 premolares unirradiculares, con un solo conducto.

Hipoclorito de sodio al 5.25% por 15'





Tomado de Goldberg y col (2000)





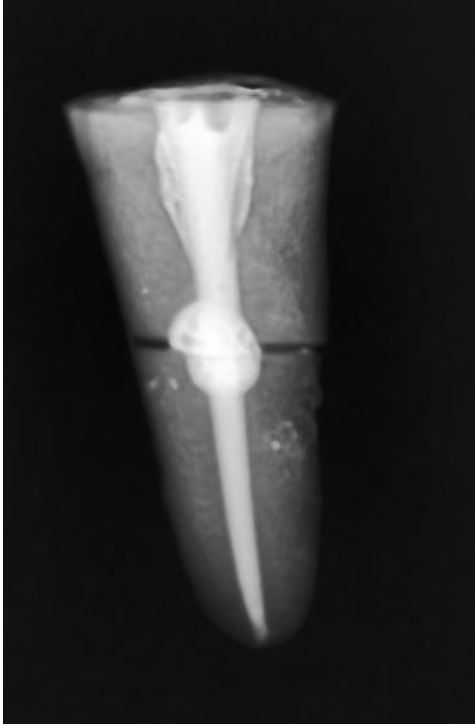
GRUPO 1



GRUPO 2



EVALUACION  
RADIOGRAFICA




S  
E  
M

# RESULTADOS

	CORONAL	APICAL
PROMEDIO	0,076 mm	0,043 mm
DESVIACIÓN ESTANDAR	0,036 mm	0,034 mm

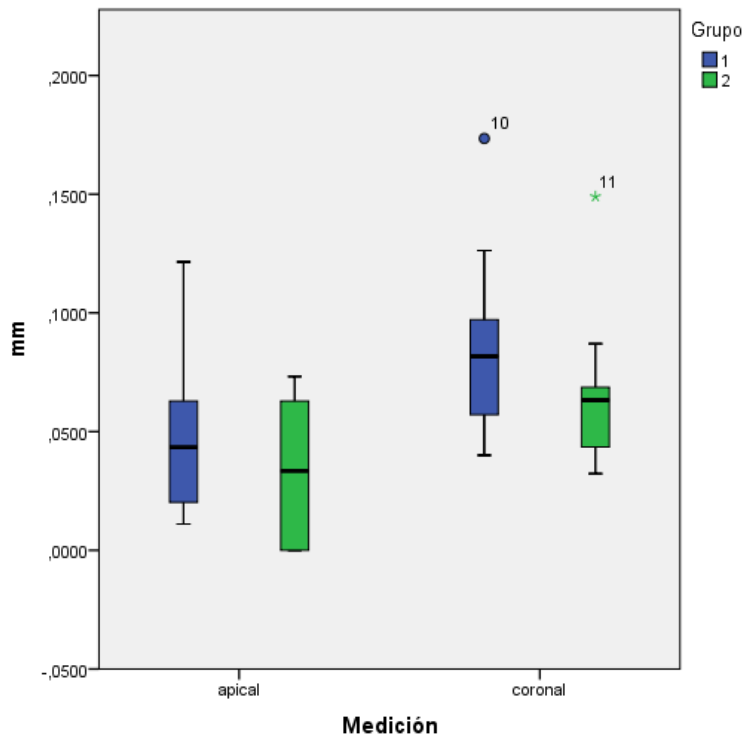
	TERMOPLASTIFICADA CORONAL	TERMOPLASTIFICADA APICAL	GUTTAFLOW CORONAL	GUTTAFLOW APICAL
PROMEDIO	0,086 mm	0,051 mm	0,066 mm	0,034 mm
DESVIACIÓN ESTANDAR	0,039 mm	0,038 mm	0,033 mm	0,028 mm

Shapiro-Wilk	p
CORONAL	0,014
APICAL	0,107



Con el test de U Mann Whitney, se concluye que no existen diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) entre las dos técnicas de obturación en la medición coronal.

$p = 0,22$



No existen diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) entre las dos técnicas de obturación en la medición coronal y apical.

1= Termoplastificada  
2= Guttaflow

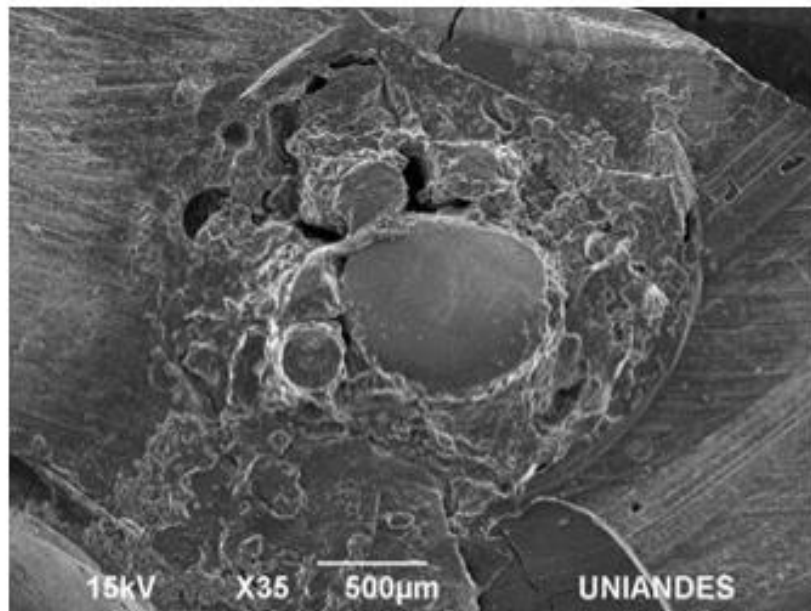


Figura 5. Obturación con técnica de inyección en frío Guttaflow segmento coronal

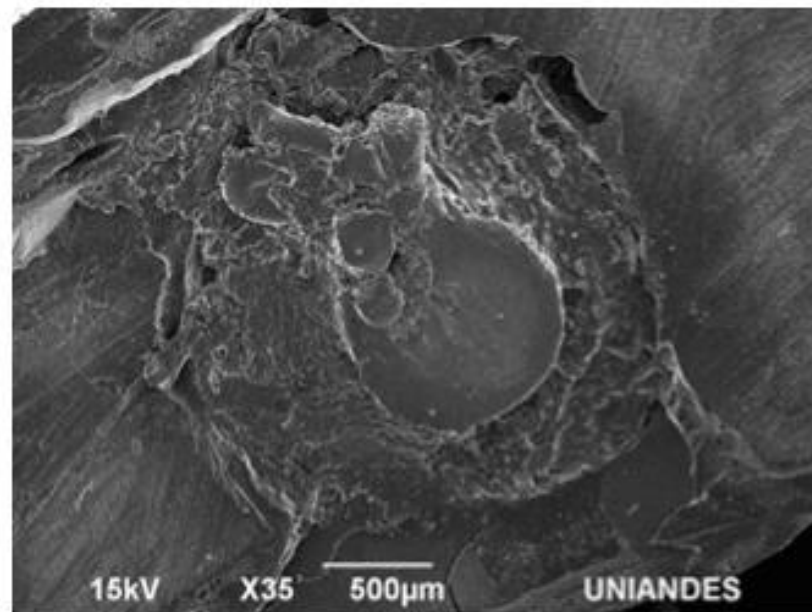


Figura 6. Obturación con técnica de inyección en frío Guttaflow segmento apical

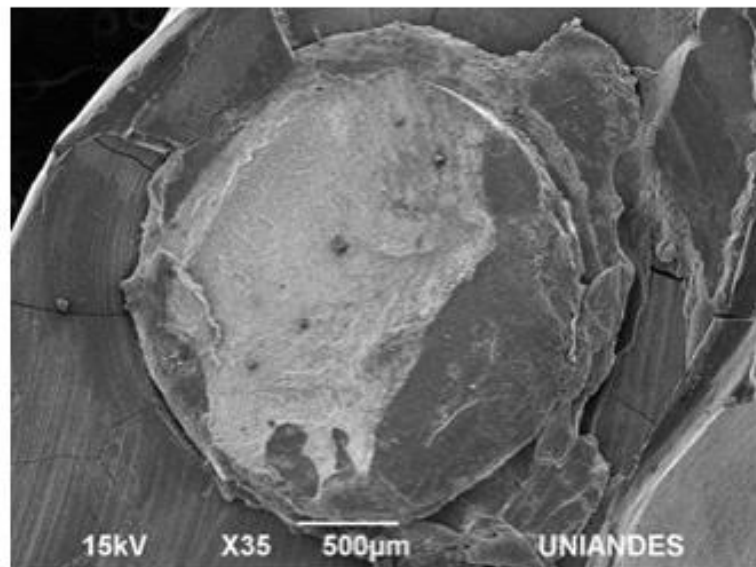


Figura 7. Obturación Con técnica de inyección termoplástica segmento coronal

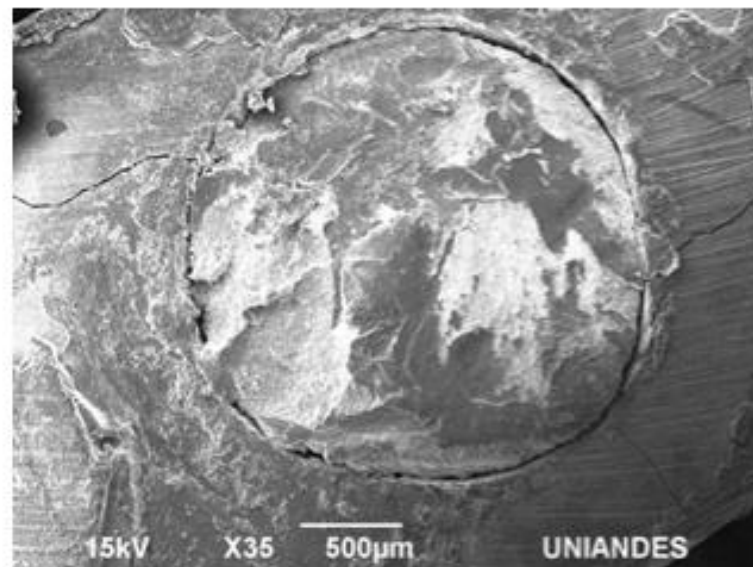
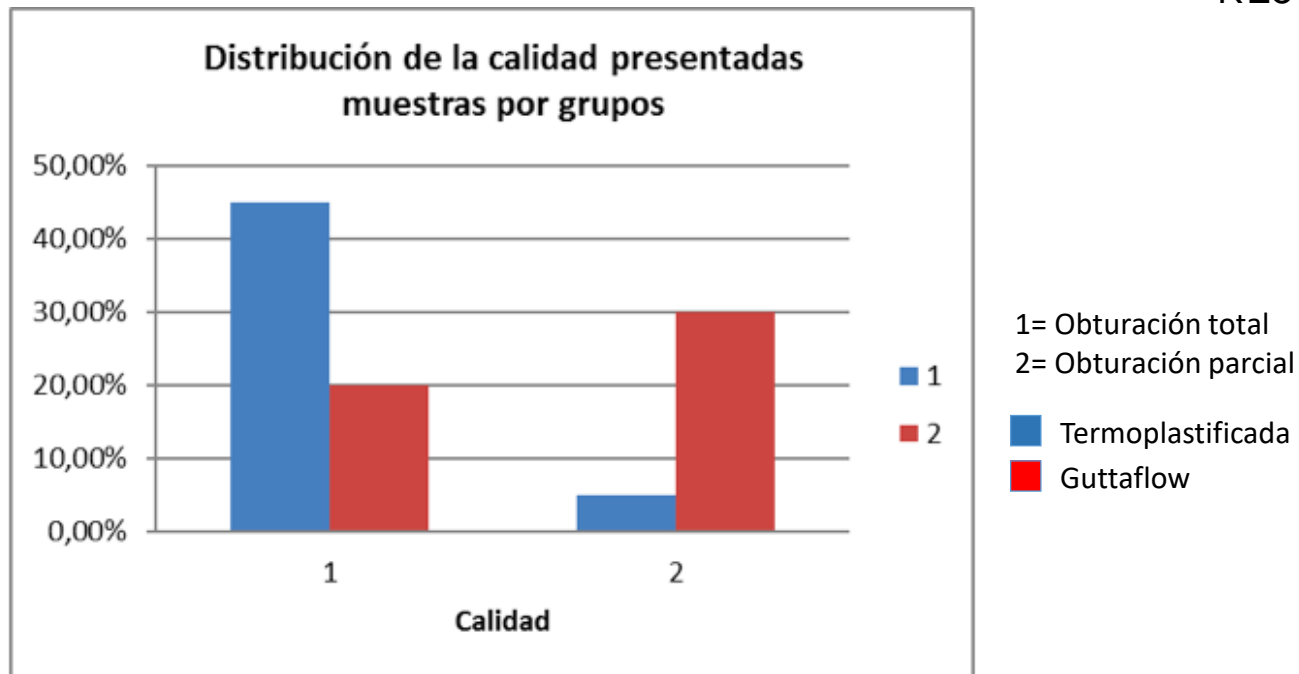


Figura 8. Obturación Con técnica de inyección termoplástica segmento apical



Hubo diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre las dos técnicas, para la variable de calidad, dando como resultado que la técnica de gutapercha termoplastificada tiene una mayor proporción de calidad total.

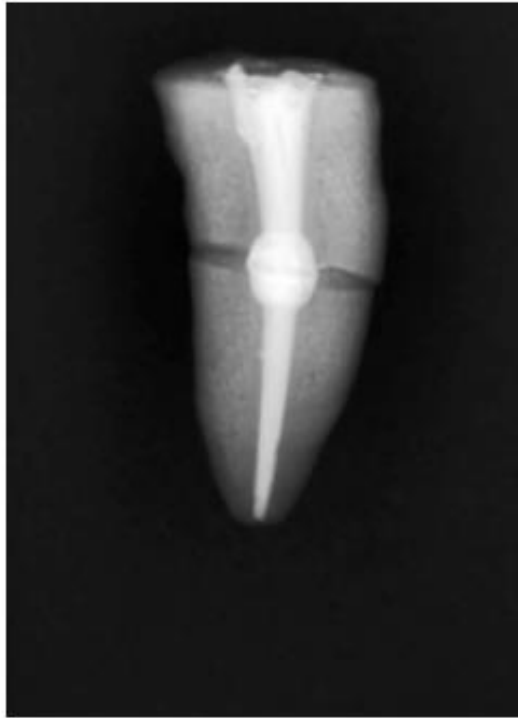


Figura 1. Obturación total con técnica de inyección en frío Guttaflow

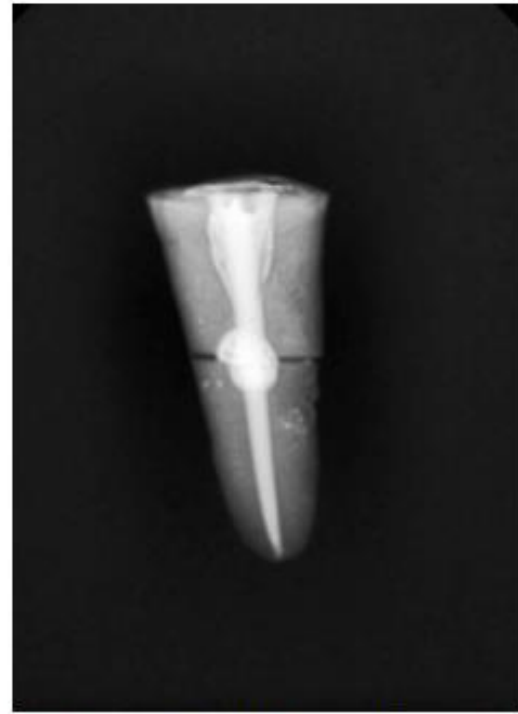


Figura 4. Obturación parcial con técnica de inyección en frío Guttaflow

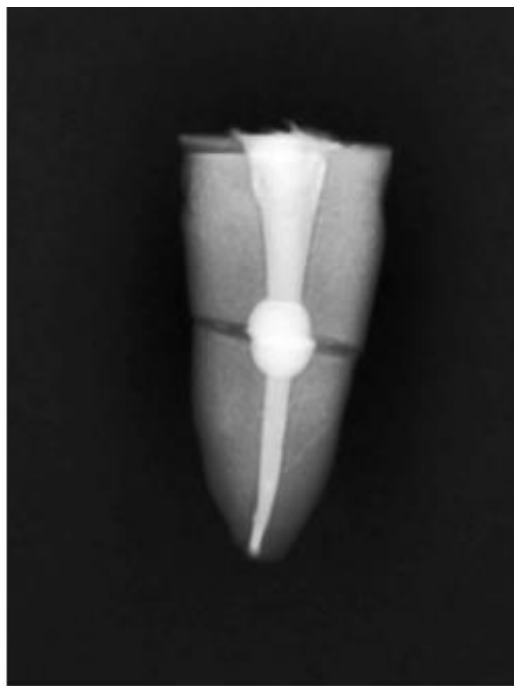


Figura 2. Obturación total con técnica de obturación termoplastificada

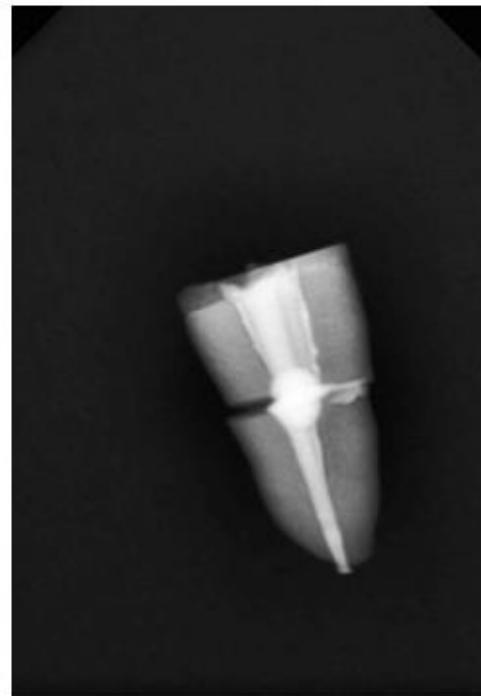


Figura 3. Obturación parcial con técnica de obturación termoplastificada

# DISCUSIÓN

Autor	Evaluación	Resultados
Canalda et al (1997)	Dos técnicas termoplastificadas y condensación lateral.	No encontraron diferencias significativas.
Teles et al (2012)	Condensación lateral en frío, Obtura II y técnica híbrida de Tagger, en conductos laterales.	Técnica híbrida de Tagger obtuvo los mejores resultados, basado en datos obtenidos de radiografías digitales.
Goldberg, Artaza y De Silvio (2001)	Técnica híbrida, Ultrafill, Obtura II , System B + Obtura II y Thermafill en conductos laterales.	No hay diferencias significativas en la evaluación cualitativa de la capacidad de selle por medio de radiografías.

Goldberg F, Artaza L,P, De Silvio A. Effectiveness of Different Obturation Techniques in the Filling of Simulated Lateral Canals. Journal of Endodontics. 2001.VOL. 27; (5): 362-64

Teles, C., Pardini , R., Kenji, C y Gomes, F. Filling of simulated lateral canals using different obturation techniques: analysis through IDA digital radiograph system. RSBO. 2012. 9, 254-259

Canalda, C., Berástegui y Brau, E.. Apical Sealing using two Termoplasticized gutta – percha techniques compared with lateral condensation. JOE. 1997. 23 ,636-38


Autor	Evaluación	Resultados
Bakht, Umer y Raza (2012)	Obtura II y técnica de condensación lateral en frío.	No hay diferencias significativas, en la evaluación radiográfica.
Brackett et al (2006)	Guttaflow con el uso de cuatro técnicas de obturación.	Guttaflow con cono único crea un selle apical que es equivalente a la producida con gutapercha y AH Plus usando compactación vertical
Anantula, y Kumar (2011)	Obtura II, inyección de guttaflow como material de obturación único y condensación lateral.	Menor filtración con el sistema Obtura II, al evaluar espacios de filtración o vacíos por medio de estereomicroscopía.


Bakht B, Umer ,F y Raza F. A clinical trial of cold lateral compaction with Obtura II technique in root canal obturation. Journal of Conservative Dentistry. 2012. 15, 156 - 160

Brackett M, Martin, R, Sword, J, Oxford, C, Rueggeber F, Tay, F y Pashley D. Comparison of seal after obturation technique using polydimethylsiloxane based root canal seal. 2006. 32, 1188- 1190

Anantula K y Kumar A. Evaluation and comparison of sealing ability of three different obturation techniques - Lateral condensation, Obtura II, and GuttaFlow: An in vitro study. Journal of Conservative Dentistry. 2011. 14, 57-61

Autor	Evaluación	Resultados
Kumar, Shivanna, y Joshi (2012)	Capacidad de fluidez de Guttaflow y Sistem B.	Guttaflow fluyó significativamente mejor en los surcos y depresiones en los 3mm apicales.
Vujašković y Teodorović (2010)	Evaluación cualitativa de adhesión de materiales Ketac-Endo y GuttaFlow.	Guttaflow tiene una capacidad de selle fuerte y una excelente adhesión a las paredes de la dentina y a la guttaflow. Ketac-Endo demostró excelente unión a la dentina con una capacidad de adhesión ligeramente mas débil a la guttaflow en comparación con Guttaflow.

Autor	Evaluación	Resultados
Upadhyay, Upadhyay, Panday, Chturvedi y Bajpai (2011)	Capacidad de selle a la dentina con condensacion lateral y Guttaflow por medio de SEM.	Buena capacidad de selle de Guttaflow, lo atribuyen a su estructura homogénea con partículas de gutapercha y que penetra los túbulos dentinales, además presenta buena adherencia a la gutapercha. 
Sierra y Terry (2013)	Diferentes técnicas de obturación en reabsorciones internas simuladas.	Mejor selle: Técnicas de condensación vertical y de inyección en frío (Guttaflow) con cono maestro, tanto radiográficamente como bajo el SEM.

Autor	Evaluación	Resultados
Goldberg , Massone E, Esmoris , Alfie (2000)	Técnicas de obturación: condensación lateral, técnica híbrida, Obtura II y Thermafil en RRIS, usando radiografías.	La mejor técnica de obturación fue Obtura II. 
Monticelli et al, (2007)	Contaminación bacteriana posterior a la filtración de material al comparar la condensación vertical con gutapercha / AH Plus, la técnica de cono único con Activ GP; y la técnica de cono único con GuttaFlow	El material y la técnica de obturación que permitía una menor filtración era la gutapercha con AH Plus y técnica de condensación vertical en un tiempo de 100 días.

Estos resultados nos parecen particularmente importantes y podemos recomendar la implementación en próximos trabajos de investigación en esta línea.

La dificultad para construir la discusión de resultados se debe a la variación en el uso de técnicas para la evaluación del selle de los materiales, esto impidió comparaciones directas con otros trabajos debido a la diversidad de técnicas como:

La estereomicroscopía cuantitativa, radiografía cualitativa, espectrofotometría, sistema de penetración de tinte, lo cual no permite una homogeneidad de los resultados obtenidos por los diferentes grupos.

# CONCLUSIÓN



En el presente estudio, se puede concluir que no hay diferencias significativas entre las obturaciones termoplastificadas con Obtura II y las obturaciones con Guttaflow, de manera que dichas obturaciones realizadas con GuttaFlow mantuvieron una buena capacidad de selle de los defectos creados con niveles satisfactorios sobre la medición microscópica tanto en los segmentos apicales como coronales dándonos una opción adecuada para el manejo de las RRI a un menor costo.

GRACIAS

