



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

FRECUENCIA DE SOBREOBTURACIONES EN TRATAMIENTOS  
ENDODÓNTICOS REALIZADOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE  
LA UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, EN LIMA-PERÚ,  
DURANTE EL PERIODO 2015–2024

FREQUENCY OF OVERFILLINGS IN ENDODONTIC TREATMENTS  
PERFORMED AT THE DENTAL TEACHING CENTER OF THE CAYETANO  
HEREDIA PERUVIAN UNIVERSITY, IN LIMA, PERU, DURING THE  
PERIOD 2015–2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDODONCIA

AUTORA

MARIA NEDDA PELAEZ CASTRO

ASESOR

DANIEL KEVIN PEREZ ALVAREZ

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

Mg. Daniel Kevin Perez Alvarez

Departamento Académico de Odontología Social

ORCID: 0009-0003-7363-8558

**Fecha de aprobación:** 14 de mayo de 2025

**Calificación:** Aprobado

## **DEDICATORIA**

A Dios, mi mayor fortaleza y a mis padres, que trabajaron incansablemente para hacer posible mis sueños; a ellos todo mi cariño y gratitud por su apoyo incondicional durante mi formación profesional.

A mi hijo Mateo, por ser el motor que nunca dejo de empujarme hacia adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia y a cada uno de mis docentes, por todas las enseñanzas brindadas a lo largo de mi formación en la especialidad.

A mi asesor, Mg. Daniel Kevin Pérez Alvarez por su apoyo, disponibilidad y orientación para la realización de este estudio de investigación.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

FRECUENCIA DE SOBREENCUBRIMIENTOS EN TRATAMIENTOS  
ENDODÓNTICOS REALIZADOS EN EL CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA, EN LIMA-PERÚ, DURANTE  
EL PERIODO 2015-2024

FREQUENCY OF OVERFILLINGS IN ENDODONTIC TREATMENTS  
PERFORMED AT THE DENTAL TEACHING CENTER OF THE CAYETANO  
HEREDIA PERUVIAN UNIVERSITY, IN LIMA, PERÚ, DURING THE PERIOD  
2015-2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDODONCIA

AUTORA

MARIA NEDDA PELAEZ CASTRO

ASESOR

DANIEL KEVIN PEREZ ALVAREZ

LIMA - PERÚ

2025

**23% Similitud estándar**

Filtros

2 Exclusiones →

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ

1 Internet

**alicia.concytec.gob.pe** 9%

13 bloques de texto 206 palabra que coinciden

2 Internet

**www.grafiati.com** 2%

5 bloques de texto 50 palabra que coinciden

3 Publicación

**Jesús Tornero-Molina, José Luis Andre...** 1%

5 bloques de texto 31 palabra que coinciden

4 Internet

**www.researchgate.net** 1%

2 bloques de texto 25 palabra que coinciden

5 Internet

**eprints.uanl.mx** <1%

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	1
II. Objetivos	3
III. Materiales y Métodos	4
IV. Resultados esperados	9
V. Conclusiones	11
VI. Referencia Bibliográficas	12
VII. Presupuesto y Cronograma	14
Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento de conductos radiculares tiene como objetivo eliminar la infección del sistema de conductos, desinfectarlo y sellarlo tridimensionalmente para conservar la salud perirradicular. Una complicación frecuente es la sobreobturación, definida como la extrusión del material de obturación más allá del foramen apical. Esta condición puede causar inflamación, dolor o daño en estructuras anatómicas adyacentes, siendo una causa de fracaso endodóntico. Factores como la anatomía dental, el estado preoperatorio, la técnica y material utilizado, y, especialmente, la experiencia del operador, influyen significativamente en el resultado del tratamiento. En contextos de formación odontológica, la sobreobturación es una complicación frecuente. Sin embargo, en el Perú la evidencia científica sobre esta complicación es escasa. Por ello, resultan fundamentales las investigaciones que analicen su frecuencia. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados por estudiantes en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, durante el periodo 2015–2024. **Materiales y métodos:** Estudio transversal basado en el análisis de historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos realizados en dicho periodo. La muestra será no probabilística por conveniencia, considerando únicamente los casos que cumplan con los criterios de inclusión. Las radiografías serán evaluadas por un examinador calibrado y los datos procesados mediante el software estadístico STATA v.18.0. La variable principal será la presencia de sobreobturación; y las covariables: tipo de diente, sexo y edad. Se realizará un análisis bivariado con la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de confianza del 95% ( $p < 0.05$ ). **Conclusiones:** Este estudio permitirá evaluar la calidad de los tratamientos realizados por estudiantes de odontología, mejorar los protocolos docentes y servirá de base para futuras investigaciones que puedan analizar otras variables y ayuden a comprender los factores predisponentes.

**Palabras clave:** Tratamiento endodóntico; Complicaciones del tratamiento endodóntico; Estudiantes de odontología (DeCS)

## ABSTRACT

**Introduction:** Root canal treatment aims to eliminate infection from the canal system, disinfect it, and seal it three-dimensionally to preserve periradicular health. A common complication is overfilling, defined as the extrusion of filling material beyond the apical foramen. This condition can cause inflammation, pain, or damage to adjacent anatomical structures, leading to endodontic failure. Factors such as dental anatomy, preoperative status, technique and materials used, and, especially, operator experience significantly influence treatment outcomes. In dental training settings, overfilling is a common complication. However, scientific evidence on this complication is scarce in Peru. Therefore, research analyzing its frequency is essential. **Objective:** To determine the frequency of overfillings in endodontic treatments performed by students at the Teaching Dental Center of the Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, during the period 2015–2024. **Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted based on the analysis of medical records of patients who had undergone endodontic treatment during this period. The sample was non-probabilistic for convenience, considering only cases that met the inclusion criteria. Radiographs were evaluated by a calibrated examiner, and the data were processed using STATA v.18.0 statistical software. The primary variable was the presence of overfilling; covariates were tooth type, sex, and age. A bivariate analysis was performed using the Chi-square test, with a 95% confidence interval ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** This study will allow for the evaluation of the quality of treatments performed by dental students, improve teaching protocols, and serve as a basis for future research that could analyze other variables and help understand predisposing factors.

**Keywords:** Endodontic treatment, Endodontic complication, Dental students (DeCS)

## I. INTRODUCCIÓN

El tratamiento de conductos radiculares se define como la combinación de procedimientos clínicos orientados a la eliminación del contenido pulpar, el desbridamiento químico-mecánico del sistema de conductos, y su obturación tridimensional con materiales inertes hasta el extremo apical. Su objetivo principal es preservar o recuperar la salud de los tejidos perirradiculares mediante un control eficaz de la infección intraconducto y prevenir la periodontitis apical (1,2). Uno de los factores que condiciona el éxito del tratamiento endodóntico es la calidad de la obturación, una obturación deficiente o mal extendida puede favorecer la persistencia o recurrencia de la infección (3).

Dentro de las posibles complicaciones técnicas del tratamiento, la sobreobturación representa una de las más frecuentes. Esta se refiere a la extrusión del material de obturación más allá del foramen apical hacia los tejidos periapicales, y suele ser consecuencia de una sobreinstrumentación o de la pérdida de control de la longitud de trabajo durante la fase de preparación del conducto (3,4,5). Esta condición puede generar reacciones inflamatorias, dolor persistente o incluso daño a estructuras anatómicas vecinas, como el seno maxilar (2) o paquetes neurovasculares, con posibles secuelas como parestesias o alteraciones sensoriales (6). De acuerdo con la literatura, la sobreobturación representa una causa importante de fracaso endodóntico, especialmente cuando se observa radiográficamente una extensión apical inadecuada (3,4). Se estima que las obturaciones inadecuadas incrementan el riesgo de fracaso entre un 54% y un 64.5%, siendo la sobreobturación uno de los factores más determinantes (7).

Si bien el tratamiento endodóntico tiene altas tasas de éxito cuando se siguen adecuadamente los protocolos clínicos, existen múltiples factores que pueden comprometer su resultado. Entre ellos se encuentran las condiciones preoperatorias del diente, como el estado pulpar y periapical, la complejidad anatómica, la edad del paciente, y variables intraoperatorias como el tamaño de la preparación apical, la técnica y los materiales de obturación utilizados (8,9,10). Un elemento clave es la experiencia y habilidad del operador, lo cual cobra especial relevancia en el contexto de la formación odontológica. Diversos estudios internacionales han reportado una alta prevalencia de errores técnicos en tratamientos realizados por estudiantes de odontología, incluyendo sobreobturaciones (5,11,12,13). No obstante, en el Perú, la evidencia científica sobre este tema es escasa, y no se dispone de suficientes datos que permitan estimar la frecuencia de esta complicación en contextos docentes (8).

En ese marco, resulta fundamental contar con información local que permita evaluar la calidad de los tratamientos endodónticos realizados por estudiantes de odontología. Identificar la frecuencia de sobreobturaciones permitirá no solo analizar los protocolos clínicos implementados en el servicio docente, sino también generar propuestas de mejora en la práctica formativa, con el objetivo de optimizar el pronóstico de los tratamientos. Por lo tanto, el presente estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados según sexo de los pacientes en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024.
2. Determinar la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados según edad de los pacientes en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024.
3. Determinar la frecuencia de sobreobturaciones en tratamientos endodónticos realizados según tipo de diente en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de estudio**

Transversal, descriptivo, observacional y retrospectivo

#### **Población**

Historias clínicas de pacientes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Perú, durante el periodo 2015–2024.

#### **Muestra**

La selección muestral será de tipo no probabilístico por conveniencia, considerando únicamente las historias clínicas de pacientes atendidos en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el periodo 2015–2024, que cumplan con los criterios de inclusión establecidos. La base de datos será proporcionada por el Centro Dental Docente, y las historias clínicas serán seleccionadas una vez verificado el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión definidos para el estudio.

## **Criterios de selección**

## **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos realizados en el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia entre los años 2015 y 2024.
- Historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos completos que cuenten con registros clínicos y radiográficos posteriores a la obturación.
- Historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos que cuenten con radiografías periapicales que permitan evaluar la extensión del material de obturación.

## **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos que cuenten con registros clínicos o radiográficos incompletos o ilegibles.
- Historias clínicas de pacientes con casos de retratamientos endodónticos.
- Historias clínicas de pacientes que presenten tratamientos endodónticos con tratamiento complementario de microcirugía apical.

- Historias clínicas de pacientes con tratamientos endodónticos que cuenten con radiografías periapicales que presentan distorsión, baja calidad o sin visibilidad adecuada del ápice radicular.

## **Variables**

En el presente estudio se tiene la variable independiente: sobreobtención y se evaluará en los registros radiográficos la ausencia o presencia; así mismo, la información de las covariables como: sexo del paciente, edad del paciente, tipo de diente, se obtendrán de las historias clínicas digitales y serán registradas en una ficha de datos (**Anexo1**).

## **Técnicas y procedimientos**

### Proceso de calibración

Previo al recojo de información, se realizará un proceso de calibración intra e interevaluador con los investigadores responsables de la revisión de las historias clínicas y análisis radiográfico. Este proceso tendrá como finalidad estandarizar los criterios de identificación de sobreobturaciones y asegurar la consistencia en la recolección de datos. Para ello, se seleccionará un grupo piloto de 10 historias clínicas que serán evaluadas de forma independiente por cada investigador. Los resultados serán comparados y, en caso de discrepancias, se discutirán hasta alcanzar un consenso. Se calculará el coeficiente Kappa para medir el grado de concordancia, considerando aceptable un valor  $\geq 0.80$ .

## Recojo de información

Una vez finalizado el proceso de calibración, se procederá a la revisión documental de las historias clínicas proporcionadas por el Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. La recolección de datos se realizará de forma retrospectiva, aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Para cada caso, se registrarán las variables correspondientes, para ello se elaborará una ficha de recolección de datos estructurada, diseñada por los investigadores (**Anexo 2**). La evaluación de la presencia de sobreobturaciones se realizará mediante la revisión de las radiografías periapicales disponibles en la historia clínica, verificando la extensión del material de obturación más allá del foramen apical. Los datos serán ingresados en una base digital codificada para su posterior análisis estadístico, garantizando la confidencialidad de los pacientes.

## **Plan de análisis**

Se realizará un análisis descriptivo de la variable sobreobturación y las covariables, mediante el cálculo de frecuencias absolutas, relativas, medidas de tendencia central y dispersión según corresponda. Para evaluar posibles asociaciones entre la presencia de sobreobturación y las covariables: sexo, edad y tipo de diente, se llevará a cabo un análisis bivariado utilizando la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Se considerará un nivel de confianza del 95% y un valor de significancia estadística de  $p < 0.05$ . El procesamiento y análisis de datos se realizará empleando el software estadístico STATA versión 18.0.

## **Consideraciones éticas**

Esta investigación requerirá de la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH). Posteriormente, se gestionará la autorización del área administrativa del Centro Dental Docente de la UPCH para acceder a la base de datos de historias clínicas digitales, correspondientes al periodo 2015-2024.

Dado que la información será utilizada exclusivamente con fines de investigación, el estudio se llevará a cabo respetando los principios éticos, garantizando la confidencialidad de los datos de los pacientes, donde solo el investigador podrá tener acceso, asimismo se garantizará la confidencialidad de los participantes mediante el uso de datos codificados, asegurando así la protección de la información personal.

#### **IV. RESULTADOS ESPERADOS**

Desde una perspectiva teórica, el presente estudio contribuirá a ampliar el conocimiento del cirujano dentista sobre los factores de riesgo asociados a la sobreobtención durante los tratamientos endodónticos, permitiendo comprender mejor esta complicación y proponer estrategias terapéuticas más adecuadas para su abordaje. Asimismo, al determinar la frecuencia de sobreobturaciones realizadas por estudiantes de Odontología, se podrá evaluar el nivel de calidad alcanzado en la obturación de los conductos radiculares durante la formación profesional.

Diversos estudios han reportado una alta prevalencia de errores técnicos en tratamientos endodónticos, especialmente durante la fase de obturación (3,4,5,10). Por ello, se espera que los hallazgos del presente estudio reflejen una frecuencia considerable de sobreobturaciones en tratamientos realizados por estudiantes, lo cual, en el contexto peruano, aún no ha sido documentado con amplitud. Esta información resultará fundamental para identificar oportunidades de mejora en la enseñanza preclínica y clínica.

Desde una perspectiva clínica y formativa, se anticipa que los resultados permitirán identificar piezas dentarias con mayor susceptibilidad a la sobreobtención, particularmente en dientes multirradiculares, cuya complejidad anatómica podría representar un desafío para estudiantes con habilidades técnicas aún en desarrollo (4,5,12,13). Este hallazgo respaldaría la necesidad de fortalecer la capacitación en el manejo de casos clínicos complejos, incorporando herramientas pedagógicas

específicas que reduzcan los errores iatrogénicos y mejoren el pronóstico de los tratamientos endodónticos en la práctica universitaria.

## **V. CONCLUSIONES**

Los hallazgos de esta investigación permitirán evaluar el nivel de calidad de obturación de los conductos radiculares realizados por estudiantes de Odontología, proporcionando información clave sobre la prevalencia de sobreobturaciones en un entorno formativo. Este estudio, ante la limitada evidencia nacional, contribuirá a identificar áreas críticas en la enseñanza clínica y a optimizar los protocolos docentes, mejorando las competencias de los futuros odontólogos y el pronóstico de los tratamientos. Además, los resultados servirán como base para el desarrollo de estrategias educativas orientadas a la reducción de errores técnicos, y como antecedente para futuras investigaciones que puedan evaluar otras variables y establecer correlaciones que facilite una mejor comprensión de los factores predisponentes en entornos académicos.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: Systematic review of the literature – Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J.* 2016;49(6):583–609.
2. Plotino G, Venturi M, Grande NM. Complications related to root canal filling procedures. In: Jain P, editor. *Common complications in endodontics.* Cham: Springer; 2018. p. 123–135.
3. Avoaka-Boni MC, Kaboré WAA, Gnagne-Koffi YND, Djolé SX, Kouadio KTD. Frequency of complications during endodontic treatment: a survey among dentists in Abidjan. *Saudi Endod J.* 2020;10(1):45–50.
4. Yousuf W, Khan M, Mehdi H. Endodontic procedural errors: frequency, type of error, and the most frequently treated tooth. *Int J Dent.* 2015;2015:673914.
5. Unal GC, Kececi AD, Kaya BU, Tac AG. Quality of root canal fillings performed by undergraduate dental students. *Eur J Dent.* 2011 Jul;5(3):324–30.
6. Rosen E, Goldberger T, Taschieri S, Del Fabbro M, Corbella S, Tsesis I. Prognosis of altered sensation after extrusion of root canal filling materials: a systematic review of the literature. *J Endod.* 2016;42(6):873–9.
7. Sánchez Aleman JA, Jiménez Prieto DI, García Guerrero CC. Post-treatment apical periodontitis in primary non-surgical root canal treatment: a multiple correspondence analysis. *Iran Endod J.* 2023;18(4):233–40.

8. Gulabivala K, Ng YL. Factors affecting outcomes of root canal treatment and retreatment: a re-formulation of principles. *Int Endod J.* 2023;56(Suppl 2):82–115.
9. Blanco-Fuentes BY, Moreno-Monsalve JO, Mesa-Herrera U. Association between the quality of endodontic treatment and apical periodontitis assessed by cone beam computed tomography in a Colombian population. *Univ Salud [Internet].* 2023;25(1):1–5.
10. Akbar I. Radiographic study of the problems and failures of endodontic treatment. *Int J Health Sci (Qassim).* 2015 Apr;9(2):111–8.
11. Dadresanfar B, Mohammadzadeh N, Vatanpour M, Atef H, Baradaran L. Technical quality of root canal treatment performed by undergraduate dental students. *Int Endod J.* 2008;41(5):440–4.
12. Barrieshi-Nusair KM, Al-Omari MA, Al-Hiyasat AS. Radiographic technical quality of root canal treatment performed by dental students at the Dental Teaching Center in Jordan. *J Dent.* 2004;32(4):301–7.
13. Santos SM, Soares JA, César CA, Brito-Júnior M, Moreira AN, Magalhães CS. Radiographic quality of root canal fillings performed in a postgraduate program in endodontics. *Braz Dent J.* 2010;21(4):315–21.

## VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

<b>Concepto</b>	<b>Detalle</b>	<b>Costo estimado (S/.)</b>
Papelería básica	Lápices, hojas para anotaciones, carpetas	50.00
Digitalización de datos	Ingreso manual de datos a STATA	0.00
Análisis estadístico (STATA 18.0.)	Uso de software ya disponible	0.00
Transporte	Traslado	200
<b>TOTAL (S/.)</b>		<b>S/ 250.00</b>

## Cronograma

Actividad	Mayo 2025	Junio 2025	Julio 2025	Agosto 2025	Setiembre 2025	Octubre 2025
Redactar el proyecto	X					
Aprobación ética		X				
Calibración			X			
Levantamiento de datos				X		
Informe final					X	
Publicación						X

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuadro de variables

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categoría y escala</b>	<b>Valores</b>
Sobreobtusión	Extrusión del material de obturación endodóntico más allá del foramen apical	Revisión de radiografías periapicales disponibles en las Historias clínicas digitales del Centro Dental Docente UPCH, la información será ingresada en una base digital	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1: Presente: La obturación termina más allá del ápice radiográfico 2: Ausente
Edad	Tiempo vivido por una persona expresada en años	Información recolectada de Historias clínicas digitales del Centro Dental Docente UPCH	Cuantitativa	Discreta de razón	Valores en años cumplidos
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Información recolectada de Historias clínicas digitales del Centro Dental Docente UPCH	Cualitativa	Dicotómica Nominal	1: Masculino 2: Femenino
Tipo de diente	Tipo de pieza según su anatomía	Información recolectada de Historias clínicas digitales del Centro Dental Docente UPCH	Cualitativa	Politómica nominal	1: Anterior 2: Premolar 3: Molar

## Anexo 2. Ficha de recolección de datos

**Nº Historia clínica:**

---

1. Edad

--

2. Sexo

1. Masculino		2. Femenino	
--------------	--	-------------	--

3. Tipo de diente

1. Anterior		2. Premolar		3. Molar	
-------------	--	-------------	--	----------	--