



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ESTOMATOLOGÍA**

EVALUACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE IRRIGACIÓN ENDODÓNTICA  
UTILIZADOS POR LOS EGRESADOS DE LA ESPECIALIDAD DE  
ENDODONCIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LIMA - PERÚ, 2025

EVALUATION OF THE ENDODONTIC IRRIGATION PROTOCOLS USED BY  
GRADUATES OF THE ENDODONTICS SPECIALTY FROM A PRIVATE  
UNIVERSITY IN LIMA - PERU, 2025

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

AUTORA

KATHERIN FIORELLA ALVAREZ GARCIA

ASESOR

CESAR DAVID ROJAS SENADOR

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

Mg. Esp. Cesar David Rojas Senador

Departamento Académico de Odontología Social

ORCID: 0009-0002-6763-9370

Fecha de aprobación: 11 de setiembre del 2025

Calificación: Aprobado

## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiar mis pasos y darme fortaleza; a mi amado padre, cuyo recuerdo siempre me inspira; a mi mamá, por apoyo incondicional; y a mi hermano, por su compañía y respaldo constante.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Peruana Cayetano y a sus docentes por brindarme las herramientas, conocimientos y experiencias que enriquecieron mi formación profesional en la especialidad. Mi especial gratitud al Dr. Cesar Rojas Senador, por su acompañamiento, orientación y compromiso en la elaboración de este trabajo.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

# DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El egresado(a):

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ALVAREZ GARCIA KATHERIN FIORELLA

Perteneiente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDODONCIA**, autor del trabajo titulado: **EVALUACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE IRRIGACIÓN ENDODÓNTICA UTILIZADOS POR LOS EGRESADOS DE LA ESPECIALIDAD DE ENDODONCIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN LIMA - PERÚ, 2025**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENDODONCIA** bajo la modalidad de **TRABAJO ACADÉMICO**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	ROJAS SENADOR CESAR DAVID	Estomatología	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **21%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **trn:oid:::1:3344279047**; fecha de entrega: **18-09-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 18 de septiembre del 2025**

Firma del asesor  
N° DNI: 70476797  
ORCID: 0009-0002-6763-9370



## 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. Referencias Bibliográficas	12
VII. Presupuesto y Cronograma	15
Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** La irrigación endodóntica es fundamental para la desinfección del sistema de conductos, ya que la instrumentación mecánica por sí sola no logra eliminar completamente los microorganismos por la compleja anatomía radicular. A nivel mundial se reconoce el uso del hipoclorito de sodio como irrigante principal, aunque existen variaciones en concentración, coadyuvantes y técnicas de activación, reflejando diferencias locales y formativas. En el Perú, se desconoce cómo los endodoncistas aplican estos protocolos. **Objetivo:** Evaluar las características de los protocolos de irrigación endodóntica utilizados por los egresados de la especialidad de Endodoncia de una universidad privada en Lima – Perú, 2025. **Materiales y métodos:** El estudio será prospectivo, descriptivo, observacional y transversal. Se obtendrá la información de los egresados de la especialidad de endodoncia de una universidad peruana, mediante una ficha de recolección de datos con preguntas relacionadas al protocolo de irrigación endodóntica, se analizarán las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas usando media y desviación estándar; además, se evaluarán asociaciones mediante análisis bivariado con la prueba de Chi-cuadrado. **Conclusiones:** Este estudio aportará datos clave sobre irrigación endodóntica en Perú, apoyando la estandarización de protocolos y futuras investigaciones su relación con el éxito del tratamiento.

**Palabras clave:** Tratamiento de conductos, irrigación en Endodoncia, protocolo de irrigación, tendencias en irrigación endodóntica

## ABSTRACT

**Introduction:** Endodontic irrigation is essential for disinfecting the root canal system, as mechanical instrumentation alone cannot completely eliminate microorganisms due to the complex root canal anatomy. Globally, NaOCl is recognized as the main irrigant, although there are variations in concentration, adjunct agents, and activation techniques. In Peru, it is unknown how endodontists apply these protocols. **Objective:** To evaluate the characteristics of endodontic irrigation protocols used by graduates of the Endodontics specialty from a private university in Lima, Peru, 2025. **Materials and Methods:** This is a prospective, descriptive, observational, and cross-sectional study. Data will be collected from Endodontics graduates using a data collection form with questions related to endodontic irrigation protocols. Qualitative variables will be analyzed using absolute and relative frequencies, and quantitative variables using mean and standard deviation; associations will be assessed using bivariate analysis with the Chi-square test. **Conclusions:** The study will provide key data on endodontic irrigation in Peru, supporting the standardization of protocols and future research on their relationship with treatment success.

**Keywords:** Root canal treatment, endodontic irrigation, irrigation protocol, trends in endodontic irrigation

## **I. INTRODUCCIÓN**

El éxito del tratamiento endodóntico depende de eliminar los microorganismos del conducto radicular, lo que no puede lograrse completamente con la instrumentación mecánica debido a la compleja anatomía del sistema de conductos (1). Por ese motivo, la irrigación es esencial para alcanzar una limpieza más profunda, pero aún no se ha encontrado un irrigante ideal que cumpla todas las propiedades necesarias, como ser no tóxico y tener un amplio espectro antimicrobiano (1). El hipoclorito de sodio (NaOCl) es el irrigante más utilizado por su capacidad antimicrobiana y para disolver tejido orgánico, aunque es citotóxico y no disuelve tejido inorgánico (2-8). Por su parte, la clorhexidina al 2% es una alternativa menos tóxica, aunque no disuelve tejido orgánico ni barro dentinario (2-4,9-10). Cabe precisar que, durante la instrumentación se forma una capa de debris que requiere el uso de agentes quelantes, como el ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17%, para su eliminación (3-8).

Para mejorar la eficiencia de los irrigantes en el tratamiento endodóntico, se han desarrollado técnicas avanzadas como la activación sónica y ultrasónica, las cuales aumentan su capacidad de limpieza y desbridamiento en el sistema de conductos radiculares. Además, se han implementado sistemas como EndoVac™, que utiliza presión negativa para asegurar un contacto más efectivo de los irrigantes con todas las superficies del conducto radicular (2,10-15). Otro factor clave son los aditamentos utilizados, por ejemplo, el calibre de la aguja o la profundidad de penetración, también afectan la calidad de la irrigación (5,6). Asimismo, existen diversos protocolos de

irrigación que combinan irrigantes en secuencias específicas durante y después de la instrumentación del conducto, con el objetivo de eliminar de manera eficiente bacterias, restos orgánicos e inorgánicos, lo que contribuye al éxito del tratamiento (9,10).

La irrigación endodóntica es crucial para la desinfección del sistema de conductos. A nivel mundial, existe consenso sobre el uso del NaOCl, pero persiste heterogeneidad en su concentración, agentes coadyuvantes y técnicas de activación, como evidencian estudios en India, España, Arabia Saudita y Malasia (16-19). Esta variabilidad internacional subraya la influencia de factores locales y formativos. En el Perú, sin embargo, se desconoce completamente cómo los endodoncistas abordan este aspecto, lo que representa una brecha de conocimiento que impide evaluar prácticas, identificar necesidades de actualización y estandarizar protocolos. Generar esta línea base es imperativo para contextualizar la práctica local dentro del panorama global y mejorar los programas de formación. Por lo tanto, el presente estudio busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de los protocolos de irrigación endodóntica empleados por los egresados de la especialidad de Endodoncia de una universidad privada en Lima - Perú, 2025?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Evaluar las características de los protocolos de irrigación endodóntica utilizados por los egresados de la especialidad de Endodoncia de una universidad privada en Lima – Perú, 2025.

### **Objetivos específicos:**

1. Determinar el tipo y la concentración del irrigante principal de uso preferente.
2. Identificar la prevalencia de uso y el tipo de irrigantes auxiliares utilizados.
3. Establecer la frecuencia de utilización de técnicas de activación del irrigante.
4. Identificar el volumen promedio de solución irrigadora utilizado por conducto y por tratamiento completo.
5. Evaluar las características de los aditamentos de irrigación empleados.
6. Determinar el tiempo promedio dedicado al protocolo de irrigación por tratamiento.
7. Determinar la frecuencia de modificación del protocolo de irrigación por el diagnóstico pulpar y periapical.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **Diseño de estudio**

Prospectivo, descriptivo, observacional y transversal.

#### **Población**

La población estará conformada por la totalidad de egresados del programa de Segunda Especialidad Profesional en Endodoncia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), entre 2019 y 2025.

#### **Muestra**

Para los fines de este estudio y dada la naturaleza de la población, el tamaño de la muestra será el total de egresados del programa de Segunda Especialidad Profesional en Endodoncia de la UPCH que cumplan los criterios de selección establecidos; ello implica que la selección de la muestra corresponderá a un muestreo no probabilístico por conveniencia.

## **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión:**

- Egresados del programa de Segunda Especialidad Profesional en Endodoncia de la UPOCH que hayan culminado estudios entre enero de 2019 y diciembre de 2025.
- Profesionales que realicen tratamientos de conductos en el Perú (en clínica privada, institucional o académica) al momento de la recolección de datos.
- Egresados que acepten participar voluntariamente en el estudio y firmen el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión:**

- Egresados que, al momento del estudio, se encuentren ejerciendo una especialidad odontológica diferente a la endodoncia.
- Egresados que no completen la totalidad del instrumento de recolección de datos.

## **Variables**

Se considerarán las siguientes variables: irrigante principal y concentración, uso de irrigantes auxiliares, tipo de irrigante auxiliar, uso de técnicas de activación de irrigante, volumen de irrigante por conducto, volumen de irrigante por tratamiento completo, tipo de aguja, calibre de aguja, tiempo dedicado al protocolo de irrigación, modificación del protocolo de irrigación por el diagnóstico pulpar y modificación del protocolo de irrigación por el diagnóstico periapical (Anexo 1).

## **Técnicas y procedimientos**

La recolección de información se realizará mediante una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para este estudio (Anexo 2), la cual será adaptada a un formato digital utilizando Google Forms. Este instrumento, estructurado principalmente con preguntas de selección múltiple y algunas de respuesta numérica abierta, capturará toda la información correspondiente a las variables de estudio.

El formulario en línea contendrá una sección inicial con la presentación del estudio, sus objetivos y las garantías de confidencialidad, seguida inmediatamente por el consentimiento informado (Anexo 3), el cual se presentará como una casilla de verificación obligatoria que el participante deberá aceptar para demostrar su participación voluntaria y proceder al cuestionario principal. Las secciones siguientes recopilarán los datos generales del participante, como su año de egreso, y luego se adentrarán en las preguntas específicas sobre su protocolo de irrigación, abordando cada una de las variables. Previo a su distribución definitiva, el instrumento será sometido a una prueba piloto con un pequeño grupo de odontólogos endodoncistas ajenos a la población de estudio, con el fin de evaluar la claridad de las preguntas, la funcionalidad técnica y el tiempo de respuesta, realizando los ajustes necesarios para optimizar su aplicabilidad.

Una vez obtenida la aprobación del comité de ética institucional, se iniciará la fase de recolección. El proceso comenzará con la obtención de la lista de contactos de la población objetivo a partir de los registros de la Unidad de Posgrado y Especialización de Estomatología de la Facultad de Estomatología de la UPCH. Se enviará un correo electrónico institucional a todos los egresados del programa entre 2019 y 2025, el cual incluirá una carta de presentación que explicará la relevancia del estudio y un enlace directo al formulario de Google Forms. Para maximizar la tasa de respuesta, se planifican hasta tres recordatorios por correo electrónico, los cuales serán enviados con intervalos de 7 a 10 días después del contacto inicial.

Toda la información recolectada a través del formulario en línea se exportará automáticamente a una hoja de cálculo para su organización y depuración posterior. Se construirá una base de datos en Microsoft Excel 365, que será anonimizada mediante la asignación de un código numérico único para cada encuesta, se almacenará en un equipo seguro con acceso restringido exclusivamente al equipo de investigación.

### **Plan de análisis**

Se realizará el análisis descriptivo de las variables para expresar frecuencias absolutas y relativas, en el caso de las variables cualitativas, y media y desviación estándar, para las variables cuantitativas. Para la identificación de asociaciones, se realizará un análisis bivariado mediante la prueba de Chi-cuadrado. El estudio considerará un nivel

de confianza de 95% y un p-valor menor a 0.05 como indicativo de significancia estadística. Para ello, se empleará el software estadístico StataNow 19 SE.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio se regirá bajo estrictos principios éticos para investigación con seres humanos. Previo al inicio de cualquier actividad de recolección de datos, se solicitarán las autorizaciones correspondientes a las instancias regulatorias de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Esto incluye obtener la aprobación formal del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH), así como el aval previo de la Unidad Integrada de Gestión de Investigación, Ciencia y Tecnología de las Facultades de Medicina, Estomatología y Enfermería (UIGICT-UPCH). Adicionalmente, se gestionará el permiso de la Unidad de Posgrado y Especialización de Estomatología de la Facultad de Estomatología de la UPCH para acceder a la información de contacto de los egresados, garantizando en todo momento la confidencialidad de estos datos administrativos.

El fundamento de la participación en este estudio será el consentimiento informado, el cual se presentará de forma digital a cada potencial participante (Anexo 3). Solo aquellos profesionales que brinden su consentimiento explícito mediante la firma digital de este documento serán incluidos en la investigación. La confidencialidad de los datos proporcionados por los participantes estará protegida mediante la anonimización de la base de datos final, salvaguardando así su privacidad, en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) y los lineamientos internacionales de ética en investigación.

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

Desde una perspectiva teórica, se espera que este estudio genere el primer cuerpo de evidencia científica en el Perú que caracterice y sistematice los protocolos de irrigación empleados por especialistas formados localmente. Los hallazgos permitirán contrastar las prácticas reales con los protocolos basados en evidencia recomendados por la literatura internacional, identificando así áreas de consonancia y discrepancia. Esto no solo enriquecerá el marco conceptual de la endodoncia peruana, sino que también servirá como una piedra angular teórica para futuras investigaciones, guiando la actualización de los currículos académicos y los programas de educación continua hacia las áreas que presenten mayores divergencias con la evidencia actual.

En el ámbito clínico, se anticipa que la investigación revelará el panorama real de la práctica de la irrigación, identificando la prevalencia de uso de soluciones auxiliares (como el EDTA o el ácido cítrico) y de técnicas de activación (ultrasonido, láser, etc.), cuyo uso es crucial para la disolución de tejidos y la eliminación del smear layer. La identificación de posibles brechas, como el uso de concentraciones subóptimas, volúmenes insuficientes o la subutilización de métodos de activación, será fundamental para proponer estrategias de mejora. Estos resultados empíricos brindarán a la comunidad endodóntica peruana una referencia basada en datos reales para optimizar sus protocolos clínicos, buscando elevar el estándar de calidad y el pronóstico de los tratamientos.

Desde el punto de vista metodológico, los resultados sentarán una línea base epidemiológica que permitirá, en investigaciones futuras, realizar análisis comparativos y estudios longitudinales que correlacionen protocolos específicos con tasas de éxito clínico y radiológico. Además, el análisis de la asociación entre el diagnóstico y la elección del irrigante sentará un precedente metodológico para investigar la toma de decisiones clínicas basadas en la complejidad del caso, un aspecto crucial en la personalización de los tratamientos endodónticos.

## **V. CONCLUSIONES**

Este estudio proveerá una valiosa línea base sobre las prácticas de irrigación en endodoncia dentro del contexto peruano, llenando un vacío de conocimiento existente. Los hallazgos servirán como referencia fundamental para la estandarización de protocolos clínicos efectivos y la optimización de la formación de posgrado. Finalmente, sentará las bases para futuras investigaciones que analicen la correlación directa entre estos protocolos y el éxito terapéutico a largo plazo.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berman L, Hargreaves K. Cohen. Vías de la pulpa. 12a ed. Madrid: Elsevier; 2022.
2. Monardes H, Antunez M, Wulf D, Zúñiga D, Abarca J. Irrigation trends among chilean endodontics society members. *J Oral Res* 2018;7(7):292-7.
3. Illershausen I, Wolf T, Schmidtman I, Berger C, Ehlers V, Willershausen B, et al. Survey of root canal irrigating solutions used in dental practices within Germany. *Int Endod J*. 2015;48(7):654-60.
4. De Gregorio C, Arias A, Navarrete N, Cisneros R, Cohenca N. Differences in disinfection protocols for root canal treatments between general dentists and endodontists: A Web-based survey. *J Am Dent Assoc*. 2015;146(7):536-43.
5. Fernández I, Miqueo S, Gimenez M, Corominola P, Natri L, Gualtieri A, et al. Comparación de la penetración de distintas agujas de irrigación en endodoncia. *Rev Fac Odontol Univ Buenos Aires*. 2025;40(94):21–26.
6. Baasch A, Brisson-Suárez K, Koury J, Vieira V, Alves F. Influencia de los Diseños de Agujas Endodónticas en la Irrigación de Conductos Radiculares. *Int. J. Odontostomat*. 2025;15(3):756-64.
7. Koppolu P, Suneelkumar C, Lavanya A. Current trends in irrigation practice during endodontic treatment among dental practitioners in Nellore urban area: a survey. *J Oper Dent Endod*. 2016;1(2):47–55.
8. Al-Ali M, Al-Ibrahim A, Al-Ali S. Current trends in irrigation practice during endodontic treatment among general dental practitioners in Saudi Arabia. *Saudi Endod J*. 2018;8:170-5.

9. Gopikrishna V, Pare S, Pradeep A, Lakshmi L. Irrigation protocol among endodontic faculty and post-graduate students in dental colleges of India: A survey. *J Conserv Dent.* 2013;16(5):394-8.
10. Canton F, Souza G, Fonseca P, Pinto J. Protocolos de irrigação final em endodontia: uma revisão narrativa. *Res Soc Dev.* 2025;14(2):e48837.
11. Keswani U, Pawar A. Root Canal Irrigation Trends When Using Sodium Hypochlorite: A Nationwide Survey Amongst Indian Dentists. *IOSR-JDMS.* 2017;16(10):38-44.
12. Sharkov N, Radeva E, Genchev G. Survey of Endodontic Irrigants Used by Dentists With Varying Years of Professional Experience. *Balk J Dent Med.* 2018:22-25.
13. Mustafa S, Meheissen M, Moussa S, ElBackly R. Effect of ultrasonically-activated irrigation protocols used for regenerative endodontics on removal of dual species biofilm in a three-dimensionally printed tooth model: in vitro study. *BMC Oral Health.* 2025;25(1):98.
14. Atav A, Zanza A, Gunes A, Testarelli L, Galli M, Erda Q, et al. Recent innovations in endodontic irrigation and effects on smear layer removal: an ex-vivo study. *Clin Oral Investig.* 2025;29(6):309.
15. Orozco-Gallego M, Pineda-Vélez E, Rojas-Gutiérrez W, Rincón-Rodríguez M, Agudelo-Suárez A. Effectiveness of Irrigation Protocols in Endodontic Therapy: An Umbrella Review. *Dent J (Basel).* 2025;13(6):273.
16. Natanasabapathy V, Durvasulu A, Krithikadatta J, Namasivayam A, Deivanayagam K, Manali S, et al. Current Trends in the Use of Irrigant Activation Techniques

Among Endodontists & Post-Graduate Dental Students in India - A Knowledge, Attitude and Practice Based Survey. *Eur Endod J.* 2020;2:73-80.

17. Ferrera J. Protocolos de irrigación en endodoncia [tesis de maestría en Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2021. 35 p. Disponible en: <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/21d924d9-42d8-4d91-ae5a-1ca7b5c68c73/content>
18. Alzamzami Z, Alqurashi A, Almansour L. Current trends in irrigation solution and adjunct use during endodontic therapy among dental professionals in Jeddah, Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Cureus.* 2022;14(12):e32168.
19. Chiew K, Lim X, Bhatia S, Chhabra N. Preliminary insights: exploring irrigation practices during endodontic treatment among general dental practitioners in Malaysia. *Br Dent J.* 2024;236.

## VII. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

<b>Recursos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total (S/.)</b>
Laptop	1	2000
Tiempo de uso por computadora	50 horas al mes	0.00
Transporte	-	150.00
<b>Total</b>		2150

### Cronograma

<b>Actividades</b>	<b>Septiembre 2025</b>	<b>Octubre 2025</b>	<b>Noviembre 2025</b>	<b>Diciembre 2025</b>
Redacción del protocolo	X			
Aprobación del protocolo por Ética	X			
Prueba piloto		X		
Recolección de datos		X	X	
Procesamiento de datos				X
Análisis de resultados				X
Informe final				X
Envío a revista científica				X

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Valores
Irrigante principal y concentración	Sustancia química de elección utilizada como solución irrigadora primaria durante la preparación químico-mecánica del sistema de conductos radiculares, y la proporción de su principio activo.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, politómica	Nominal	1: NaOCl 0.5% 2: NaOCl 1.0% 3: NaOCl 2.5% 4: NaOCl 5.0% 5: NaOCl 5.25% 6: CHX 0.2% 7: CHX 2.0% 8: Agua destilada 9: Otro
Uso de irrigantes auxiliares	Utilización de sustancias adicionales, distintas al irrigante principal, como parte de la preparación del sistema de conductos.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, dicotómica	Nominal	1: Sí 2: No
Tipo de irrigante auxiliar	Sustancias químicas utilizadas como complemento al irrigante principal, con funciones específicas como la quelación de la smear layer o una acción antibacteriana residual.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, politómica	Nominal	1: EDTA 17.0% 2: EDTA 18.0% 3: EDTA 19.0% 4: Ác. cítrico 10.0% 5: Ác. cítrico 17.0% 6: CHX 0.2% 7: CHX 2.0% 8: Otro
Uso de técnicas de activación de irrigante	Utilización de métodos para agitar la solución irrigante con el fin de mejorar su penetración, efectividad antibacteriana y capacidad de desbridamiento en el sistema de conductos radiculares.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, dicotómica	Nominal	1: Sí 2: No

Volumen de solución irrigadora por conducto	Cantidad total medida en mililitros (mL) de solución irrigadora utilizada durante el tratamiento de un conducto individual.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cuantitativa, continua	De razón	Cantidad total medida en mililitros (mL)
Volumen de solución irrigadora por tratamiento completo	Cantidad total medida en mililitros (mL) de solución irrigadora utilizada durante todo el tratamiento de un diente multirradicular.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cuantitativa, continua	De razón	Cantidad total medida en mililitros (mL)
Tipo de aguja	Clasificación de la aguja de irrigación según su diseño estructural y funcional, considerando características como la forma de la punta.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, dicotómica	Nominal	1: Abierta 2: Cerrada
Calibre de aguja	Medida estandarizada del diámetro externo de la aguja de irrigación, expresada en unidades gauge (G).	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, politómica	Nominal	1: 27G 2: 28G 3: 29G 4: 30G 5: 31G
Tiempo dedicado al protocolo de irrigación	Duración total del proceso de irrigación, medida en minutos, desde la primera introducción del irrigante hasta su última activación o remoción, en una sesión de tratamiento.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cuantitativa, continua	De razón	Duración del protocolo en minutos
Modificación del protocolo de irrigación por el diagnóstico pulpar	Ajuste intencionado de las soluciones irrigantes, su concentración, volumen, secuencia y tiempo de aplicación en función del estado pulpar diagnosticado.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, dicotómica	Nominal	1: Sí 2: No
Modificación del protocolo de irrigación por el diagnóstico periapical	Ajuste intencionado de las soluciones irrigantes, su concentración, volumen, secuencia y tiempo de aplicación en función del estado de los tejidos periapicales diagnosticado.	Información obtenida de una ficha de recolección de datos	Cualitativa, dicotómica	Nominal	1: Sí 2: No

## **Anexo 2.** Ficha de recolección de datos

### **Ficha de Recolección de Datos**

#### **Instrucciones:**

A continuación, se le presentará una serie de preguntas relacionadas con su protocolo de irrigación endodóntica durante el tratamiento de conductos radiculares. Por favor, responda según su práctica clínica habitual. Todas sus respuestas serán manejadas de forma confidencial y anónima.

#### **SECCIÓN 1: DATOS GENERALES**

Año de egreso de la especialidad de Endodoncia:

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

#### **SECCIÓN 2: PROTOCOLO DE IRRIGACIÓN PRINCIPAL**

¿Cuál es su irrigante principal de elección?

NaOCl 0.5%

NaOCl 1.0%

NaOCl 2.5%

NaOCl 5.0%

- NaOCl 5.25%
- CHX 0.2%
- CHX 2.0%
- Agua destilada
- Otro: \_\_\_\_\_

¿Utiliza irrigantes auxiliares en su protocolo?

- Sí
- No

Si respondió Sí en la pregunta anterior, ¿cuál(es) utiliza?

- EDTA 17.0%
- EDTA 18.0%
- EDTA 19.0%
- Ácido cítrico 10.0%
- Ácido cítrico 17.0%
- CHX 0.2%
- CHX 2.0%
- Otro: \_\_\_\_\_

### **SECCIÓN 3: TÉCNICAS DE ACTIVACIÓN**

¿Utiliza técnicas de activación del irrigante?

- Sí
- No

#### **SECCIÓN 4: VOLÚMENES DE IRRIGACIÓN**

Volumen promedio de irrigante utilizado por conducto (en mL):

\_\_\_\_\_ mL

Volumen promedio total de irrigante por tratamiento completo (en mL):

\_\_\_\_\_ mL

#### **SECCIÓN 5: ADITAMENTOS DE IRRIGACIÓN**

Tipo de aguja de irrigación que utiliza habitualmente:

Abierta

Cerrada

Calibre de aguja de irrigación que utiliza habitualmente:

27G

28G

29G

30G

31G

Otro: \_\_\_\_\_

#### **SECCIÓN 6: TIEMPO DE IRRIGACIÓN**

Tiempo promedio dedicado al protocolo de irrigación por tratamiento (en minutos):

\_\_\_\_\_ minutos

## **SECCIÓN 7: CONSIDERACIONES POR DIAGNÓSTICO**

¿Modifica su protocolo de irrigación según el diagnóstico pulpar?

Sí

No

¿Modifica su protocolo de irrigación según el diagnóstico periapical?

Sí

No

### Anexo 3. Consentimiento informado

<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>(Adultos)</b>	
<b><i>Título del estudio:</i></b>	Evaluación de los protocolos de irrigación endodóntica utilizados por los egresados de la especialidad de Endodoncia de una universidad privada en Lima - Perú, 2025
<b><i>Investigadora:</i></b>	Katherin Fiorella Álvarez García
<b><i>Institución:</i></b>	Universidad Peruana Cayetano Heredia

#### **Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio que busca las características de los protocolos de irrigación endodóntica utilizados por los egresados de la especialidad de Endodoncia de una universidad privada en Lima – Perú, 2025. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La irrigación endodóntica es crucial para la desinfección del sistema de conductos. A nivel mundial, persiste heterogeneidad en su concentración, agentes coadyuvantes y técnicas de activación. La participación consiste únicamente en permitir generar una línea base para caracterizar los protocolos de irrigación en la práctica local dentro del panorama global y mejorar los programas de formación.

#### **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se le brindará las instrucciones correspondientes para responder preguntas y ser evaluado(a) por el investigador de acuerdo con una ficha de recolección de datos.
2. Responderá las preguntas y será evaluado(a) en una sesión de aproximadamente 10 minutos de duración.
3. Una vez terminada la sesión se le entregará un folleto con información y recomendaciones para el cuidado de la salud oral, en reconocimiento por su participación.

**Riesgos:**

El presente estudio no implica ningún riesgo.

**Beneficios:**

Se le otorgará un folleto con información y recomendaciones para el cuidado de la salud oral.

**Costos y compensación:**

No deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Una vez terminado el estudio se eliminarán todos los datos y muestras recaudados.

**Permiso para recontacto en futuras investigaciones:**

Deseamos almacenar sus datos de contacto (número telefónico y whatsapp) por 5 años, para en un futuro invitarlo a nuevas investigaciones relacionadas al presente estudio. Si no desea que lo recontactemos para invitarlo a futuras investigaciones, puede seguir participando del presente estudio. En ese caso, sus datos de contacto serán utilizados únicamente para el seguimiento durante este estudio y terminada esta investigación sus datos de contacto serán eliminados.

Autorizo a que almacenen mis datos de contacto por 5 años para que me inviten a futuros estudios. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán los datos de contacto).

SI ( )      NO ( )

**Uso futuro de información:**

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 20 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras de tipo descriptivo.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación sus datos serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, ese proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 20 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI ( )      NO ( )

**Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame a la Dra. Katherin Fiorella Álvarez García, investigador principal del estudio, al teléfono [REDACTED].

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: [orvei.ciei@oficinas-upch.pe](mailto:orvei.ciei@oficinas-upch.pe)

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

**Una copia de este consentimiento informado le será entregada.**

## **DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

<hr/> <b>Nombres y Apellidos Participante</b>	<hr/> <b>Firma</b>	<hr/> <b>Fecha y Hora</b>
<hr/> <b>Nombres y Apellidos Testigo (si el participante es analfabeto)</b>	<hr/> <b>Firma</b>	<hr/> <b>Fecha y Hora</b>
<hr/> <b>Nombres y Apellidos Investigador</b>	<hr/> <b>Firma</b>	<hr/> <b>Fecha y Hora</b>

Anexo. Folleto con información y recomendaciones para el cuidado de la salud oral.



**Boca sana,  
vida saludable**

**Cepíllate  
los dientes**  
mínimo 2 veces al día.  
Sobre todo antes de dormir.

Para más información llama gratis al ☎ 113 SALUD

 **PERÚ** Ministerio de Salud

 **Siempre**  
con el pueblo

## Recomendaciones para el cuidado de la salud bucal



- Lávate las manos con agua y jabón, antes de la higiene bucal.

- Cepíllate los dientes con pasta dental que contenga entre 1000 a 1500 ppm de flúor, con la cantidad del tamaño de una arveja.



- Cepíllate los dientes mínimo dos veces al día. Sobre todo antes de dormir.

- Guarda tu cepillo dental, separado de otros, en forma vertical y en un ambiente ventilado.



- Reemplaza tu cepillo de dientes cada 3 o 4 meses o cuando tengas las cerdas desgastadas.

- Visita al odontólogo al menos 2 veces al año.

