

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN  
INTRA CONDUCTO EN ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE  
ODONTOLOGÍA DE VIII-XI SEMESTRE UNSAAC 2022**

**Presentado por:**

**Br. JUAN VARGAS MAYTA**

**PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL  
DE CIRUJANO DENTISTA**

**Asesor:**

**Dra. YAHAIRA PAOLA VARGAS  
GONZALES**

**Cusco - Perú**

**2024**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRA CONDUCTO EN ENDODONCIA EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA DE VIII - XI SEMESTRE UNSAAC 2022.

presentado por: JUAN VARGAS MAYTA con DNI Nro.: 46822848 presentado por: ..... con DNI Nro.: ..... para optar el título profesional/grado académico de CIRUJANO DENTISTA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 1 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 24 de Mayo de 2024

[Firma]  
Firma  
Post firma DRA. YAHIRA POOLS VARGAS GONZALEZ  
Nro. de DNI 40232011  
ORCID del Asesor 0000-0001-5704-3173

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:356817633

<https://unsaac.turnitin.com/viewer/submissions/oid:27259:356817633?locale=es-MX>

NOMBRE DEL TRABAJO

**PROYECTO JURADO B-2 (1).docx**

AUTOR

**JUAN VARGAS MAYTA**

RECUENTO DE PALABRAS

**16173 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**91965 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**87 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**May 23, 2024 12:15 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**May 23, 2024 12:17 PM GMT-5**

### ● 5% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a mis padres, Humberto y Libia, cuyo esfuerzo y cariño hicieron posible que pueda adquirir todos estos conocimientos, por su fortaleza y amor para que pueda seguir adelante inculcándome siempre una vida en valores, todos mis logros se los debo a ustedes.

A mis hijos Sebastián y Hazel, cuya niñez y ternura me motivan a seguir esforzándome cada vez más en alcanzar mis metas y objetivos, a ustedes que son mi razón de ser.

A mis hermanos: Jimmy y Alexander por todo su apoyo, cariño y comprensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por permitirme vivir y cumplir con mis sueños trazados y bendecir siempre mi camino.

A mi Madre, que con su amor, comprensión y apoyo incondicional siempre guía mi camino.

A mi Padre por todo su esfuerzo en pro del bienestar de toda mi familia, por todo su amor y apoyo infinito.

A mi muy querida alma mater, la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y mi amada Escuela Profesional de Odontología donde pase las mejores etapas de mi vida, y el reconocimiento especial a todos mis docentes por brindarme todos los conocimientos que ahora forman parte de mi formación integral.

A mi Asesora de tesis, Dra. Yahaira Paola Vargas Gonzales, por todo su apoyo incondicional en la conclusión de este trabajo de investigación, por su paciencia y comprensión, sin usted este trabajo no hubiese sido posible.

A mis docentes: Dra. Maria Elena Zvietcovich Guerra, Dr. Carlos Alonso Claudio, quienes no solo compartieron sus conocimientos sino también por los consejos y palabras de aliento hacia todos sus estudiantes y la amistad brindada hacia todos nosotros.

## CONTENIDO

RESUMEN .....	VI
ABSTRACT .....	VII
INTRODUCCIÓN .....	VIII
CAPÍTULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 OBJETIVOS .....	4
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.5 LIMITACIONES.....	7
1.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	7
CAPITULO II .....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	8
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	9
2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES .....	13
2.2 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
CAPÍTULO III .....	48
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
3.2 POBLACIÓN .....	48
3.3 MUESTRA .....	49

3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	50
3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	50
3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	51
3.5 VARIABLES.....	51
3.5.1 VARIABLES.....	51
3.5.2 CO-VARIABLES.....	51
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	51
3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	54
3.7.1 TÉCNICAS.....	54
3.7.2 INSTRUMENTOS.....	54
3.7.2.1 Instrumento documental .....	54
3.8 PROCEDIMIENTOS.....	55
3.8.1 COORDINACIONES Y AUTORIZACIONES.....	57
3.8.2 VALIDACION DEL INSTRUMENTO.....	57
3.9 PLAN DE ANÁLISIS.....	58
CAPITULO IV.....	59
RESULTADOS.....	59
CAPITULO V.....	64
DISCUSION Y COMENTARIOS.....	64
CAPITULO VI.....	68
CONCLUSIONES.....	68
CAPITULO VII .....	69
RECOMENDACIONES .....	69
Bibliografía .....	70

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1</b> NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE VIII - XI SEMESTRE UNSAAC 2022 .....	<b>59</b>
<b>CUADRO 2</b> NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS INTRACONDUCTO SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO.....	<b>60</b>
<b>CUADRO 3</b> NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS OBJETIVOS DE LA MEDICACIÓN INTRACONDUCTO SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO.....	<b>61</b>
<b>CUADRO 4</b> NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS INDICACIONES DIAGNÓSTICAS PARA LA ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO.....	<b>62</b>
<b>CUADRO 5</b> NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS TIPOS DE MEDICAMENTOS INTRACONDUCTO DE USO EN ENDODONCIA SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO.....	<b>63</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes de odontología de VIII-XI semestre UNSAAC 2022.

**Material y métodos:** Se empleó un muestreo estratificado de 96 estudiantes de ambos sexos del VIII-XI semestre de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco para realizar un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal, se aplicó una encuesta (cuestionario) conformada por cinco dimensiones: Nivel de conocimientos sobre el uso de medicación intraconducto, nivel de conocimiento sobre las características y mecanismo de acción; objetivos; indicaciones diagnósticas y tipos de medicación intraconducto.

**Resultados:** Se evidenció que el 66,7% de los estudiantes tiene un nivel de conocimiento bajo, el 33,3% nivel regular sobre el uso de medicación intraconducto. El nivel de conocimiento sobre características y mecanismo de acción fue bajo en un 50%, regular en 34,4% y bueno en un 15,6%. El nivel de conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto fue bajo en un 85,42%, seguido del nivel regular en 13,54% y bueno en 1,04%. El nivel de conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas fue bajo en 79,2%, seguido del regular en 17,7% y bueno en 3,1%. El nivel de conocimiento sobre los tipos de medicamentos intraconducto fue bajo en 67,7%, regular 19,8% y bueno 12,5%.

**Conclusión:** El nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes de odontología de VIII – XI semestre UNSAAC 2022 fue bajo, presentándose en mayor porcentaje en estudiantes del XI semestre del género masculino.

**Palabras clave:** *Medicación intraconducto, endodoncia, hidróxido de calcio, patología pulpar*

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the level of knowledge on the use of intradontic medication in endodontics in dental students in the VIII-XI semester of UNSAAC 2022.

**Material and methods:** A stratified sampling of 96 students of both sexes from the VIII-XI semester of the professional school of Dentistry at the National University of San Antonio Abad del Cusco was employed to conduct a quantitative, descriptive, non-experimental, and cross-sectional study, and a survey (questionnaire) was applied consisting of five dimensions: level of knowledge on the use of endodontic medication, level of knowledge on the characteristics and mechanism of action; objectives; diagnostic indications and types of endodontic medication.

**Results:** It was found that 66.7% of the students had a low level of knowledge, 33.3% a regular level of knowledge on the use of intraconduit medication. The level of knowledge about characteristics and mechanism of action was low in 50%, regular in 34.4% and good in 15.6%. The level of knowledge about the objectives of intraconduit medication was low in 85.42%, followed by regular level in 13.54% and good in 1.04%. The level of knowledge about diagnostic indications was low in 79.2%, followed by fair in 17.7% and good in 3.1%. The level of knowledge about the types of endodontic drugs was low in 67.7%, fair in 19.8% and good in 12.5%.

**Conclusion:** The level of knowledge about the use of intraconduit medication in endodontics in dental students of the VIII - XI semester UNSAAC 2022 was low, with a higher percentage of male students in the XI semester.

**Key words:** *Intra-canal medication, endodontics, calcium hydroxide, pulp pathology.*

## INTRODUCCIÓN

Uno de los procedimientos más relevantes que se realizan en la consulta dental al momento de tratar una pieza dentaria que ha sufrido una lesión cariosa con compromiso del tejido pulpar es la Terapia endodóntica. “La endodoncia es una especialidad odontológica que investiga y describe la morfología de la cavidad pulpar, la fisiología y la patología del tejido pulpar, así como la prevención y el tratamiento de las alteraciones que puedan producirse y los efectos sobre los tejidos periapicales”. (1).

La terapia endodóntica tiene como objetivo la limpieza y el modelaje del canal radicular removiendo tejido pulpar, restos necróticos y microorganismos. Para eso, se hace uso de sustancias auxiliares a la preparación mecánico-químico. Casos en que exista persistencia de infección, dolor, exudación, por ejemplo, es imprescindible el uso de medicación intracanal, pues puede reducir la inflamación perirradicular, actuar como barrera físico-química, impedir la proliferación de microorganismos, inducir la reparación de tejido y neutralizar toxinas, puesto que sustancias logran penetrar a zonas donde la accesibilidad de la instrumentación mecánica es limitada (2).

A ese respecto, el presente trabajo de investigación es de suma relevancia para brindar una información actualizada sobre el uso acertado de medicamentos intraconductos, realizando una descripción desde los primeros medicamentos, hasta los más recomendables en la actualidad, se realizó una revisión bibliográfica actualizada detallada, exponiendo la eficacia, ventajas, desventajas, indicaciones y uso adecuado, de los medicamentos intraconductos, siendo una guía para los profesionales y más aún para los estudiantes de odontología del VIII-XI Semestre de la UNSAAC.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La endodoncia se considera actualmente una especialidad fundamental en el campo de la odontología. Se encarga del mantenimiento, diagnóstico y tratamiento del diente en la boca. Este tratamiento está indicado cuando el paquete vasculonervioso del diente se ha visto comprometido por un proceso infeccioso o una caries.

La pulpa dental está invadida por la lesión cariosa, que es de gran extensión. La pulpa contiene tejidos nerviosos y vasos sanguíneos. En consecuencia, los pacientes experimentan dolor intenso, flemones y abscesos, que en última instancia provocan la muerte de la pulpa. El tratamiento más eficaz para esta afección es la necropulpectomía, donde la medicación intraconducto resulta especialmente beneficiosa. Es importante señalar que el procedimiento se ejecuta después de haber completado el protocolo completo para la patología pulpar específica. (3)

“El procedimiento en el que se tiene que extremar cuidados durante el tratamiento endodóntico, va referido a la erradicación de los microorganismos y sus toxinas producidas dentro de los conductos radiculares, los cuales son los producen la etiología de los estados de necrosis pulpar y lesiones periapicales”

“La flora microbiana alojada en áreas de difícil acceso al sistema de conductos no puede ser removida eficazmente por medio de los sistemas de instrumentación e irrigación actuales, lo que demuestra la preponderancia del

uso de la medicación intraconducto con la finalidad de aniquilar la microbiota intrarradicular”. (4)

Debemos tomar en cuenta que: “Una inadecuada medicación intraconducto pormenoriza el porcentaje de éxito en las piezas dentarias con conductos radiculares infectados”, debido a ello se hace imprescindible que los estudiantes de odontología de la UNSAAC, conozcan las conductas apropiadas para el adecuado manejo de la medicación intraconducto en el tratamiento endodóntico ciñéndose a los respectivos protocolos de atención para determinadas afecciones pulpares, ya que, las patologías pulpares son el grupo de afecciones con las que a menudo se enfrenta en la consulta el cirujano dentista y también los estudiantes en formación de los semestres clínicos VIII- XI semestre.

El éxito en los tratamientos endodónticos efectuados por los estudiantes de odontología de la UNSAAC, está basado en el conocimiento, criterio y estado de preparación previa para realizar una correcta elección de la medicación intraconducto a ser usada según el tipo de afección pulpar.

En primer lugar, el análisis de este tipo de conocimientos tiene una importancia clínica incuestionable, ya que sienta las bases para la investigación de sustancias antimicrobianas eficaces y el desarrollo de técnicas adecuadas para acceder a los componentes de la microbiota presentes en toda la complejidad del sistema de conductos radiculares y eliminarlos.

A escala mundial, las investigaciones indican que el 59% de los alumnos poseen conocimientos insuficientes o inadecuados sobre la medicación y el tratamiento intraconducto (5). Los estudios realizados a escala nacional indicaron que el 55,56% de las personas mostraban un nivel de conocimientos mayoritariamente

deficiente en general (6). A nivel local, no disponemos de información sobre estudio alguno sobre el tema de investigación.

En este contexto, creemos que es crucial llevar a cabo esta investigación, ya que permite a los estudiantes de odontología aplicar medidas adecuadas para el uso apropiado y adecuado de la medicación intraoral y su correcta aplicación clínica. Puesto que ellos adquirieron conocimientos teóricos y prácticos dentro del curso específico obligatorio de la currícula de estudios como Endodoncia y Endodoncia Clínica, los cuales brindan tanto los conocimientos y herramientas que le permitan elegir, indicar y utilizar adecuadamente la medicación intraconducto. Sin embargo, la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco carece de información respecto al nivel de conocimientos que poseen los estudiantes sobre el uso de la medicación intracanal en endodoncia. En consecuencia, el objetivo de esta investigación es conocer el nivel de conocimientos que han adquirido los estudiantes durante el VIII-XI semestre de la escuela profesional, puesto que ellos se encuentran próximos a egresar de la casa de estudios.

Debe hacerse hincapié en la investigación a nivel de conocimientos, ya que contribuye al avance de la profesión junto con la experiencia clínica.

En este contexto, la investigación se concibe como el resultado de un proceso dinámico e interactivo. En consecuencia, implica el estudio continuo de las investigaciones de otros especialistas. En última instancia, comprende los trabajos de investigación realizados por profesionales y estudiantes en relación con sus pacientes, basados en el rigor científico, que posteriormente pueden difundirse en toda la comunidad científica.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes de odontología de VIII-XI semestre UNSAAC 2022?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes de odontología de VIII-XI semestre UNSAAC 2022.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Evaluar el nivel de conocimiento sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto según género y semestre académico.
2. Establecer el nivel de conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto según género y semestre académico.
3. Determinar el nivel de conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto en endodoncia según género y semestre académico.
4. Identificar el nivel de conocimiento sobre los tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia según género y semestre académico.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La fase de medicación intracanal es un componente crítico del tratamiento endodóntico, y es tan importante como los otros procedimientos, incluyendo la instrumentación, irrigación y obturación.

La administración de medicación intracanal cumple múltiples funciones, como la mitigación del dolor, el alivio de la inflamación y la desinfección de los patógenos presentes en el conducto radicular.

Pues gracias a ello podremos conseguir un éxito en el tratamiento endodóntico, por lo tanto, preservaremos la permanencia de las piezas dentales en la arcada dentaria de los pacientes y contribuiremos en la formación académica de los estudiantes de Odontología.

Determinar el grado de conocimiento sobre la utilización de medicación intracanal en endodoncia es, sin duda, crucial desde un punto de vista clínico, ya que sienta las bases para investigar sustancias antimicrobianas eficaces e idear metodologías y enfoques adecuados para acceder y erradicar los componentes de la microbiota dispersos por los entresijos del sistema de conductos radiculares; de este modo, se realiza una contribución académica a la formación de pregrado.

En consecuencia, es fundamental comprender la administración de los distintos medicamentos intracanales de acuerdo con el diagnóstico de la pulpa, ya que existen incertidumbres sobre qué medicamento es el más adecuado para cada tipo de patología pulpar, dado que se conocen sus propiedades e indicaciones.

La presente investigación pretende aportar una contribución significativa al campo de la odontología realizando una amplia revisión bibliográfica sobre un tema esencial relacionado con la medicación intraconducto, que a menudo se pasa por alto durante una fase del tratamiento endodóntico. Previamente, se evaluó los conocimientos de los estudiantes sobre el uso de la medicación intracanal en endodoncia. Se prevé que esta investigación refuerce su

comprensión de estos conceptos, permitiéndoles incorporarlos al desarrollo de sus habilidades y prevenir así posibles fracasos en el tratamiento endodóntico.

**Relevancia científica:** No existen estudios sobre este tema, donde la relevancia contemporánea y científica, será un conglomerado de apuntes cognoscitivos en el área de Endodoncia. Además, contribuirá de manera efectiva en informar y/o capacitar a los estudiantes de odontología del VIII-XI semestre, complementando sus conocimientos sobre medicación intraconducto. También nos permitirá determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de odontología del VIII-XI semestre sobre el uso de medicación intraconducto, aportando así información a los odontólogos, profesionales de salud y estudiantes de odontología.

**Relevancia social:** Posee relevancia social porque será de importancia para la promoción de la salud oral, para afianzar los conocimientos y mejorar las competencias académicas de los futuros profesionales de Odontología y lograr un aporte en la prevención de complicaciones en el tratamiento de conductos por una inadecuada elección de la medicación intraconducto.

**Factibilidad:** Debido a la disponibilidad de los conocimientos necesarios, de una población de estudio, de recursos económicos, materiales y humanos, además del tiempo requerido para el desarrollo del estudio, el presente trabajo resulta factible.

**Originalidad:** La existencia de pocas investigaciones realizadas en nuestra región, considerando que el área de endodoncia es de suma importancia en la formación académica y una adecuada aplicación de los conocimientos y manejo de los medicamentos intraconducto en endodoncia.

## **1.5 LIMITACIONES**

## **1.6 ASPECTOS ÉTICOS**

De acuerdo con las directrices bioéticas referenciadas en la Declaración de Helsinki, incluyendo la protección del anonimato, privacidad e integridad de los sujetos, la presente investigación se realizó con su previo consentimiento informado. Antes de proceder, obtuvimos la autorización del director de la Escuela Profesional de Odontología de la UNSAAC, asegurándonos de que cumpláramos todos los requisitos administrativos.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- **Méndez T.A.C (Ecuador-2020)**, en su estudio titulado **“Nivel de conocimiento de la medicación intraconducto en Endodoncia por parte de los estudiantes de 9no semestre de la Facultad Piloto de Odontología-Universidad de Guayaquil”** (3). “El objetivo fue evaluar el nivel de conocimiento de las diferentes medicaciones intraconducto utilizadas en endodoncia entre los estudiantes de noveno semestre de la Escuela Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Se realizó un estudio descriptivo transversal de carácter no experimental en 141 estudiantes de odontología. Los datos se obtuvieron a través de un cuestionario con el fin de realizar un análisis exhaustivo de las propiedades, mecanismo de acción y composición del hidróxido de calcio, que también se emplea como agente de tratamiento de conductos radiculares. Los resultados indicaron que el 59% de los participantes tenía conocimientos insuficientes sobre la medicación y el tratamiento intracanal, el 48% tenía conocimientos y el 54% tenía conocimientos fundamentales sobre la aplicación y el impacto del hidróxido de calcio. Según las conclusiones del estudio, los alumnos deben mantener un conocimiento preciso y actualizado del campo de la odontología y ejercer un mayor control sobre la administración de medicación intracanal”. (3).
- **Pacheco M.V.Y (Ecuador-2016)**, en su estudio denominado **“Nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en endodoncia por**

**parte de los estudiantes de 7mo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, Periodo Académico 2015-2016”** (4). “El presente estudio descriptivo de corte transversal se realizó para evaluar el nivel de conocimiento de la medicación intraconducto en endodoncia en estudiantes de séptimo y noveno semestre matriculados en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. A través de este método, un promedio agregado de 28,49% de los estudiantes encuestados tenían un bajo nivel de conocimiento. Esto se determinó aplicando una encuesta a 199 estudiantes que cumplían los criterios de inclusión. En la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, los estudiantes de séptimo y noveno semestre carecen de conocimientos suficientes sobre la medicación intracanal en endodoncia, según las conclusiones del estudio”. (4)

### **2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

- **Alvarez Z.P.E (Peru – 2020), en su estudio intitulado “Nivel de conocimiento sobre medicación intraconducto en endodoncia realizada por los estudiantes de 8vo y 10mo semestre del centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María 2020”** (5). “Este estudio tuvo como objetivo comparar los niveles de conocimiento sobre medicación intracanal en endodoncia entre alumnos de octavo y noveno semestre del Departamento de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Se realizó un estudio comparativo, comunicacional, prospectivo, transversal y de campo. Se empleó un cuestionario virtual para recoger datos de 144 estudiantes que cumplían los criterios de inclusión en relación con su variable

nivel de conocimientos sobre medicación intraconducto. La evaluación se realizó utilizando cuatro indicadores que se construyeron utilizando los parámetros de los indicadores de primer orden. Se aplicó estadística descriptiva a las evaluaciones finales de cada alumno, que se categorizaron como «sabe» o «no sabe» utilizando frecuencias absolutas y porcentuales. Debido a la naturaleza comparativa de la investigación, el chi-cuadrado de homogeneidad fue el método apropiado a emplear”. (5)

Los resultados indicaron que, al finalizar el octavo semestre, la mayoría de los estudiantes matriculados en la Facultad de Odontología carecía de conocimientos con respecto a la medicación intraoral, alcanzando el 55,56%. En consecuencia, sólo el 2,78% de los estudiantes demostraron conocimientos competentes en esta área. Por el contrario, con respecto al tema mencionado, los estudiantes del 10º semestre poseían un nivel medio de conocimientos globales (62,5%). Sin embargo, sólo el 13,5% demostró un conocimiento competente (89%). El nivel de comprensión en relación con la medicación intraconducto difiere significativamente entre los alumnos de los semestres VIII y X, según determina la prueba de homogeneidad de Chi-cuadrado (5).

En consecuencia, se adopta la hipótesis alternativa de diferencia con un nivel de significación de 0,05 y se rechaza la hipótesis nula de igualdad (5).

- **VERA G.J.E (Perú 2018), en su investigación sobre “Nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados como medicación durante la terapia endodóntica en alumnos del quinto año de la Facultad de Odontología de la UCSM,**

**Arequipa, 2018”** (6). Se examinaron los conocimientos de los estudiantes de quinto año matriculados en el Departamento de Odontología de la facultad de Odontología de la UCSM en cuanto a las sustancias antibacterianas que se utilizan como medicación temporal durante la terapia endodóntica (6).

Investigación de comunicación de campo de carácter exploratorio, transversal y descriptivo. Los criterios de inclusión para las entrevistas estructuradas con 43 estudiantes en relación con la variable «nivel de conocimientos» fueron los siguientes: paramonoclorofenol, formocresol, glutaraldehído e hidróxido de calcio. Posteriormente, se evaluó el «nivel de conocimientos» utilizando ocho parámetros: composición, capacidad, disolvente, concentración, duración de la acción, acción sobre el tejido infectado y capacidad antimicrobiana. (6). La evaluación final de cada estándar se dicotomizó en "conoces" y "no conoces", por lo que su tratamiento estadístico descriptivo empleó frecuencias absolutas y frecuencias proporcionales (6).

Los hallazgos mostraron que los estudiantes de quinto año del Departamento de Odontología tenían, en promedio, muy buen conocimiento del uso de hidróxido de calcio (44,29%), regular conocimiento del uso de formocresol y paramonoclorofeno (34,88% y 32,56%), y sólo de regular a pobre conocimiento del uso de glutaraldehído como medicamento temporal para el conducto radicular (6).

- **Gutierrez T.C.H.M (Perú-2018), en su estudio titulado “Conocimiento y actitud sobre medicación e irrigación intraconducto en endodoncia de los estudiantes de odontología Universidad Nacional de la Amazonia**

**Peruana, 2018-I"** (7). El objetivo de esta investigación fue demostrar la correlación entre las actitudes y los niveles de conocimiento de los estudiantes con respecto a la medicación e irrigación intraconducto durante el semestre académico 2018-I. La muestra estuvo conformada por 59 estudiantes del Departamento de Odontología de la UNAP, abarcando los niveles de cuarto, quinto y sexto. Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y prospectivo. La pregunta de conocimientos tuvo un K de Richardson de 0,935, y la pregunta de comportamiento tuvo un Alfa de Cronbach de 0,919. Obteniendo los siguientes resultados En la totalidad de la muestra de alumnos, el 44,1% tenía conocimientos insuficientes, el 33,9% eran competentes y el 22% tenían conocimientos intermedios; no obstante, el 96,6% de los alumnos contestaron correctamente a la pregunta "Indique su respuesta correcta sobre la medicación intraconducto" en el examen de conocimientos (7). La pregunta número ocho sobre comportamiento, "¿Utiliza hipoclorito sódico como irrigante de la conducta?", reveló que el 59,3% de los alumnos mostraron un comportamiento desfavorable y el 40,7% un comportamiento bueno. El 98,3% de los alumnos tenían una actitud positiva (7). En cuanto a la medicación e irrigación intraconducto, el 40,7% de los alumnos tenía conocimientos insuficientes y un comportamiento desfavorable, mientras que el 28,8% lo hacía eficazmente ( $p=0,000$ ) (7). En base a los hallazgos del investigador, se puede identificar una correlación entre el nivel de conocimiento de los estudiantes de Odontología matriculados en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y sus actitudes frente a la medicación e irrigación intracanal. (7).

### 2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

- **Escalante Z.G.R (CUSCO-PERÚ-2018), en su estudio titulado “Hábitos de Estudio y Conocimiento sobre medicación intracanal en Endodoncia en alumnos de la Clínica Odontológica Alina Rodríguez de Gómez de la Universidad de San Antonio Abad del Cusco Semestre Académico 2017” (8).** “Su objetivo fue conocer la relación entre los hábitos de estudio y los conocimientos sobre medicación endodóntica intracanal de los estudiantes de la Clínica Odontológica "Alina Rodríguez de Gómez" de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco del semestre académico 2017-II. Con un tamaño muestral de 87 estudiantes, la metodología utilizada es descriptivo-correlacional, sin diseño experimental, corte transversal. El cuestionario fue el instrumento utilizado para el estudio. Los resultados muestran que el 80,5% de la población tiene hábitos de estudio adecuados, y que estos hábitos son mejor gestionados por las mujeres. El décimo semestre es el que presenta una mejor gestión de los hábitos de estudio. En consecuencia, el conocimiento de los estudiantes sobre la medicación intracanal es bueno en ambos sexos, siendo el décimo semestre el de mayor conocimiento y el octavo el de menor conocimiento. Por último, afirman que existe una relación significativa entre el nivel de conocimiento intracanal y el semestre académico que no depende del sexo. De forma similar a cómo las dimensiones de hábitos de estudio se correlacionan significativamente con los conocimientos de medicación intracanal, se puede demostrar que la dimensión de hábitos técnicos de estudio para leer y tomar apunte es la única que no lo hace” (8).

## **2.2 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1 EL CONOCIMIENTO**

Es un conjunto de información que se ha ido recopilando a través de la experiencia, el aprendizaje o la reflexión interior. En el sentido más amplio de la palabra, hablamos de la propiedad de varios datos relacionados que, tomados aisladamente, tienen un valor analítico mínimo. El principio del conocimiento es la percepción sensorial, que progresa a través de la comprensión antes de llegar a su conclusión en la razón. El conocimiento se define como una conexión existente entre un sujeto y un objeto. Los cuatro componentes que integran el proceso de adquisición del conocimiento son el sujeto, el objeto, la operación y la representación interna (9).

“La comunidad científica considera indispensable un método para adquirir conocimientos. Además de ser lógicamente sólido y coherente, el conocimiento científico debe someterse al escrutinio experimental o científico.” (9).

El método sistemático de difusión del conocimiento implica dos etapas: la etapa básica, en la que tiene lugar el desarrollo teórico, y la etapa aplicada, en la que se pone en uso la información obtenida. Los conocimientos que pueden transmitirse explícitamente de un sujeto a otro a través de la comunicación formal se denominan conocimientos explícitos. Por el contrario, si el conocimiento es difícil de comunicar y está vinculado a experiencias personales o modelos mentales, se trata de conocimiento implícito (9).

#### **2.2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO**

Dado que cada persona interpreta la información que obtiene basándose en sus experiencias previas, influidas por los grupos a los que ha pertenecido y a los que ahora está afiliada, los conocimientos tienen un carácter tanto individual

como social y pueden ser personales, grupales u organizativos. Además, influyen los valores sociales que han guiado su vida y los principios rectores que conforman la cultura de su organización. Esto demuestra que el conocimiento existe y que está determinado por la historia y la experiencia social específica de una persona tanto a nivel individual y grupal como en las organizaciones (10).

“El conocimiento se adquiere a través del propio proceso de conocer: *episteme*, que se refiere al conocimiento empírico y al conocimiento auténtico; y *doxa*, que incluye opiniones, creencias y conceptos.” (10).

“El conocimiento que se considera auténtico, o *episteme*, posee las cuatro cualidades siguientes: objetividad, universalidad, necesidad y fundacionalidad. La *episteme* puede denominarse conocimiento científico o auténtico debido a los atributos mencionados.” (10).

“La opinión, o *doxa*, es el conocimiento coloquial que la mayoría de los individuos posee de forma empírica, espontánea, a través de la experiencia cotidiana y la interacción social; es distinto del conocimiento científico.” (10).

### **2.2.1.2 NIVELES DE CONOCIMIENTO**

“El conocimiento puede adquirirse por diversos medios. Se cree que la percepción humana de un objeto se produce en tres niveles distintos: el conceptual, el holístico y el sensitivo.” (10).

- **SENSIBLE.** – “Consistente en captar un objeto a través de los sentidos, como en el caso de una imagen captada por el ojo, nos permite almacenar en la mente imágenes de objetos con color, forma y tamaño. Los dos sentidos principales que utiliza el ser humano son los ojos y los oídos” (10).

- **CONCEPTUAL.** – “Consiste en presentaciones sutiles, inmateriales o abstractas, pero esenciales y universales. La principal diferencia entre los niveles sensorial y conceptual radica en la singularidad y universalidad que definen a cada uno de ellos” (10).

“Inversamente proporcional al conocimiento sensible es el conocimiento conceptual. Por ejemplo, yo poseo a la vez un conocimiento sensible singular, que me permite percibir y retener la imagen de mi padre, y un conocimiento conceptual, universal, que me permite abarcar el concepto mismo de padre.” (10).

- **HOLÍSTICO.** - También conocido como intuición, este nivel de conocimiento no tiene dimensiones, colores o formas universales como ocurre con el conocimiento conceptual; más bien, comprender intuitivamente cualquier cosa es incorporarla a un marco conceptual amplio (10).

“Por consiguiente, de acuerdo con una escala de valores predeterminada, el nivel de conocimiento denota la posición de conocimiento dentro de un individuo.” (10).

### 2.2.1.3 TIPOS DE CONOCIMIENTO

“Hay cuatro categorías distintas de conocimiento.: ordinario; de divulgación; científico y filosófico” (10).

- **El conocimiento ordinario, popular o vulgar:** El nivel inicial de conocimiento es descriptivo, empírico, fundacional y altamente falible. El conocimiento se adquiere mediante la aplicación práctica y la experiencia, a través de la interacción directa entre el ser humano y su entorno. Carece

de fundamento, es sensorial, superficial, inverificable, asistemático y crítico. (10).

- **El conocimiento pre-científico o de divulgación:** El segundo grado de conocimiento se acerca al umbral del estatus científico. Destaca por su meticulosidad, profundidad, cuasi objetividad, enfoque sistemático y grado sustancial de pensamiento crítico. Comprende la información que poseen técnicos, estudiantes universitarios y profesionales que la han obtenido por medios distintos de la investigación científica rigurosa, como estudios documentales, investigación bibliográfica o investigación documental de segunda o tercera mano. (10).
- **El conocimiento científico:** Es el resultado de un estudio científico. Se define por su carácter metódico, objetivo, lógico, verificable, sistemático, cierto o probable y evolutivo (10).
- **El conocimiento filosófico:** Trasciende los objetos de investigación formales o empíricos y se esfuerza por desvelar los principios o leyes fundamentales que sustentan las ciencias, asegurando así su coherencia y fundamento. El estudio de la filosofía abarca la cognición, la adquisición de conocimientos y las leyes universales que regulan la existencia (ya sea natural o social). (10).

#### **2.2.1.4 NIVEL DE CONOCIMIENTO**

“El nivel de conocimientos denota la posición que ocupa el conocimiento de un individuo en una escala de valores predeterminada, que puede ser cualitativa o cuantitativa; para los objetivos de este estudio se utilizará la escala cualitativa (excelente, regular, deficiente).” (10).

### **2.2.2 PATOLOGÍA PULPAR**

La caries dental es la enfermedad crónica más comúnmente observada a escala mundial. La Organización Mundial de la Salud informa de que su prevalencia oscila entre el 49% y el 83% en distintos países, lo que plantea un importante reto para la salud pública debido a las complejidades asociadas a su control eficaz. La caries no tratada en dientes primarios y permanentes afecta a unos 3.000 millones de personas en todo el mundo, según la Federación Dental Internacional. (11).

Determinados factores de virulencia y antígenos bacterianos, que son moléculas capaces de difundirse a través del líquido dentinario, pueden asociarse al proceso carioso y provocar graves complicaciones pulpares. Esto se atribuye a la extrema profundidad de las cavidades cariosas, que con frecuencia permiten a las bacterias acceder directamente a la pulpa a través de los túbulos dentinarios. (12).

Como resultado de los procesos mencionados, puede producirse una reversibilidad inicial de la inflamación pulpar (pulpitis reversible). El tratamiento oportuno de esta inflamación puede dar lugar a que el tejido pulpar recupere su estado normal mediante el uso de procedimientos menos invasivos. Por el contrario, las situaciones en las que la lesión cariosa avanza hasta el punto de tener consecuencias irreversibles (pulpitis irreversible sintomática o asintomática) tienen una consecuencia opuesta. Estas lesiones progresan hacia la necrosis pulpar y el advenimiento de patologías apicales si no se tratan con prontitud.

El microambiente de la cavidad oral está habitado por unas 500 especies de microorganismos. El esmalte y la dentina protegen la pulpa cuando están

intactos. Las vulnerabilidades de esta barrera pueden permitir que determinados microorganismos penetren en la pulpa.

Aunque las bacterias pueden entrar en la pulpa a través de varias vías, la caries representa la más común. Las bacterias logran acceder a la pulpa acercándose progresivamente a ella. La pulpa comienza a descomponerse como consecuencia de la ineficacia del impotente tejido pulpar para impedir la entrada y propagación de los microorganismos o sus subproductos. La inevitable necrosis hace posible una enorme infección pulpar.

La periodontitis perirradicular puede desarrollarse como consecuencia de productos tóxicos bacterianos y sustancias agresivas que penetran en la cavidad pulpar después de que la pulpa se haya necrosado y contaminado debido a una necrosis séptica. (1).

#### **2.2.2.1 Vías de infección bacteriana de la pulpa**

“Cuando las condiciones se desvían del entorno protector y libre de infecciones que proporciona el esmalte, los complejos dentina-pulpa se vuelven susceptibles a la entrada de bacterias a través de diversas vías, como la caries, las fracturas, el flujo sanguíneo, la enfermedad periodontal y las restauraciones defectuosas.” (13).

Según Nageswar Rao, R., los gérmenes que penetran en la pulpa infectan por las siguientes vías:

1. “La caries, la fractura de la corona o de la raíz, la invasión directa a través de la dentina, la exposición de la pulpa durante la formación de la caries y la fisura, abrasión, erosión o atrición de la corona son posibles puntos de entrada.” (14).

2. "Infiltración a través de vasos linfáticos o sanguíneos expuestos asociada a periodontitis, infección gingival, conducto accesorio en la zona de la furcación o raspado dental." (15).

3. "Las enfermedades infecciosas se transmiten por vía sanguínea." (16)

### **2.2.2.2 Rol de los microorganismos**

"Kakehashi et al. validaron la importancia de los microorganismos en la etiología de las patologías pulpares, concluyendo que las patologías pulpares o periapicales no se desarrollan en ausencia de microorganismos." (17).

"La entrada de bacterias en la pulpa puede producirse a través de una comunicación dentinaria, que puede estar causada por caries, exposición fortuita, filtración alrededor de restauraciones como resultado de la transmisión de infecciones gingivales, o el torrente sanguíneo." (18).

"La transmisión bacteriana a la pulpa o a los tejidos periapicales se produce de forma similar cuando la pulpa está expuesta directamente, ya sea a través de una fuente traumática o de una restauración inadecuadamente adaptada. En comparación con la profilaxis dental, las infecciones de origen quirúrgico o traumático y los conductos laterales o apicales, los microorganismos pueden entrar en la cámara pulpar a través de estos accesos." (19).

"En presencia de microorganismos, el deterioro del tejido pulpar es prácticamente siempre irreversible. Las pulpas vitales que han sido infectadas contienen frecuentemente bacterias estreptococos y estafilococos." (4).

### **2.2.2.3 Cuadro de flora bacteriana**

"Durante el periodo de nacimiento, la cavidad bucal del lactante es estéril, carente de gérmenes o bacterias. Esto da lugar al establecimiento de una colonia bacteriana conocida como microbiota al entrar en contacto con el entorno, que

sirve de hábitat a aerobios, anaerobios y patógenos. En consecuencia, cualquier elemento presente en el entorno tiene el potencial de inducir cambios y provocar enfermedades en la cavidad bucal.” (20).

“En cuanto a la proliferación de bacterias susceptibles a los trastornos relacionados con la placa (supra y sublingual), la sublingual es la más susceptible debido a su contacto directo con los tejidos donde se implanta el diente. Esta placa se compone de diversas bacterias anaerobias, bacterias gramnegativas y espiroquetas, todas ellas localizadas en zonas en las que podría producirse una respuesta a pequeña o gran escala. La Asociación Americana de Periodoncia clasifica los trastornos periodontales como gingivitis y periodontitis en función de la localización de la infección” (21).

### **2.2.3 CLASIFICACION CLÍNICA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES<sup>1</sup>**

“A lo largo de muchos años se han realizado numerosos intentos de categorizar los trastornos pulpares y periapicales. Por el contrario, numerosas investigaciones han demostrado que la correlación entre los signos y síntomas clínicos y la histología de una dolencia clínica concreta es insignificante. Históricamente se ha utilizado una terminología biológica que describe de forma inexacta el verdadero estado histológico de la pulpa y los tejidos periodontales de soporte. Dado que la extirpación del tejido pulpar para el examen histológico no es factible, se han establecido clasificaciones clínicas con el fin de determinar enfoques terapéuticos alternativos. En general, las lesiones preocupantes se definen basándose en hallazgos subjetivos y objetivos; las clasificaciones se limitan a indicar la existencia de tejido enfermo o sano” (22).

---

<sup>1</sup> Clasificación Clínica de Patología Pulpar basada en la propuesta de la Asociación Americana de Endodoncia de Diciembre del 2009.

“La Asociación Americana de Endodoncia (AEE) publicó una terminología revisada para el diagnóstico clínico a finales de 2009. Esta publicación abordó una antigua controversia y debate en el campo, ya que los textos de endodoncia habían empleado históricamente términos amplios para delinear los hallazgos histopatológicos, que carecen de especificidad en el diagnóstico clínico.” (22).

#### **2.2.3.1 PULPA NORMAL**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS:**

- Clínicamente no presenta síntomas y reacciona satisfactoriamente dentro de los límites normales de las pruebas de sensibilidad. (23)

##### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS:**

- No se evidencia alteración periapical.

#### **2.2.3.2 PULPITIS REVERSIBLE**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Sobre la base de pruebas clínicas subjetivas y objetivas, la pulpa vital inflamada vuelve a la normalidad.
- No se dieron antecedentes de dolor espontáneo.
- Dolor temporal de leve a moderado provocado por estímulos como el frío, el calor y lo dulce.
- Pruebas de sensibilidad térmica y eléctrica positivas.
- Caries u obturaciones fracturadas o desadaptadas” (23).

##### **❖ CARÁCTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- No presenta cambios.

#### **2.2.3.3 PULPITIS IRREVERSIBLE SINTOMÁTICA**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS:**

- “Sobre la base de hallazgos subjetivos y objetivos, el diagnóstico clínico demuestra la imposibilidad de curación de la pulpa vital inflamada.
- Dolor a los cambios de temperatura.
- Referido, dolor moderado a severo que es espontáneo.
- Dolor que remite con el frío y se intensifica con el calor.
- Pruebas térmicas y eléctricas de sensibilidad positivas.
- El dolor permanece después de retirado el estímulo.
- Dolor a la percusión.
- Se puede evidenciar caries” (23).

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Posible aumento en el grosor del espacio del ligamento Periodontal.
- A nivel coronal se evidencia una zona radiolúcida compatible con caries.
- Imagen radiopaca a nivel de la corona compatible con restauraciones profundas” (23).

#### **2.2.3.4 PULPITIS IRREVERSIBLE ASINTOMÁTICA**

##### ❖ **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- Sobre la base de hallazgos subjetivos y objetivos, el diagnóstico clínico demuestra la imposibilidad de curación de la pulpa vital inflamada (23).
  - La inflamación está causada por caries y traumatismos y no tiene manifestaciones clínicas (23).
  - “Sin tratamiento, se observa exposición pulpar por caries y una fractura coronal compleja” (23).

- “Pruebas de sensibilidad positivas con una respuesta prolongada, atípica y a veces retardada” (23) (22)
- “Para evitar que se desarrolle una pulpitis sintomática irreversible que cause al paciente dolor y angustia extremos, debe iniciarse el tratamiento endodóncico lo antes posible” (23).

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Posible engrosamiento del espacio del ligamento periodontal, pero sin alteraciones periapicales.
- Región radiolúcida en la corona compatible o relacionada con caries, restauraciones profundas o traumatismos” (22).

### **2.2.3.5 NECROSIS PULPAR**

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Diagnóstico clínico sugiere muerte pulpar.
- Debido a la persistencia de fibras nerviosas en la zona apical y a la estimulación de las fibras periodontales a la prueba eléctrica, los dientes multirradiculares con necrosis completa de todos los conductos pueden proporcionar un resultado falso (+) en la prueba de sensibilidad.
- Cambios en el tono coronal que pueden ser parduscos, verdosos o grises.
- Se manifiesta como una pérdida de translucidez y opacidad que se extiende hasta la corona.
- Posibles problemas de movilidad y dolor inducido por la percusión.
- Posible acceso de la cavidad bucal al conducto.” (22) (23).

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Ligero aumento del espacio del ligamento periodontal.
- Radiolucidez de la corona compatible con caries.
- Radiopacidad compatible con restauraciones profundas” (23).

“Una vez que la pulpa se necrosa, el crecimiento bacteriano puede continuar dentro del conducto. Cuando dicha infección (o sus toxinas bacterianas) penetra en el espacio del ligamento periodontal, el diente puede volverse sensible a la percusión o doloroso espontáneamente. Desde un engrosamiento del espacio del ligamento periodontal hasta la aparición de una lesión radiolúcida periapical, pueden producirse alteraciones radiográficas. El diente puede volverse hipersensible al calor e incluso a la temperatura de la cavidad oral; no obstante, los tratamientos con hielo suelen aliviar las molestias”. (22)

#### **2.2.3.6 PREVIAMENTE TRATADO**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Diagnóstico clínico indicando que el diente ha sido endodónticamente tratado” (23).

##### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “No existen cambios en los tejidos de soporte circundante.
- Conducto radicular obturado en calidad y longitud en diferentes materiales” (23).

#### **2.2.3.7 PREVIAMENTE INICIADO**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Diagnóstico clínico que indica que el diente ha sido previamente iniciado como una pulpectomía o pulpotomía” (23).

##### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- No existen cambios en los tejidos de soporte.

## **2.2.4 PATOLOGÍA PERIAPICAL**

### **2.2.4.1 TEJIDOS APICALES SANOS**

#### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Periodonto perirradicular sano.
- Negativo a palpación y percusión.” (25)

#### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Espacio del ligamento periodontal uniforme.
- Lamina dura intacta”. (25)

### **2.2.4.2 PERIODONTITIS APICAL SINTOMÁTICA**

#### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Dolor espontaneo o severo.
- Dolor localizado persistente y continuo.
- Dolor tan severo que puede interrumpir actividades cotidianas.
- Dolor a la percusión y palpación.
- Sensación de presión en la zona apical del diente.” (25)

#### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Se puede o no observar cambios en los tejidos de soporte circundante.
- Puede observarse ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal.
- Puede o no estar asociada a radio lucidez apical.” (25)

### **2.2.4.3 PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA**

#### **❖ CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Generalmente asintomática o asociada a molestia leve.
- Tejidos circundantes dentro de parámetros normales.

- Respuesta positiva a percusión.
- Sensibilidad a la palpación, si existe compromiso de la tabla ósea vestibular.
- Pruebas de sensibilidad y eléctricas negativas.” (25)

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- Zona radiolúcida apical de origen pulpar.

#### **2.2.4.4 ABSCESO APICAL AGUDO**

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS**

- “Proceso infeccioso por una necrosis pulpar.
- De comienzo rápido.
- Dolor espontáneo, Dolor a la presión, percusión y palpación.
- Exudado purulento.
- Inflamación intra o extraoral.
- Dolor localizado y persistente.
- Dolor constante y/o pulsátil.
- Dolor a la presión (sensación de diente extruido).
- Dolor localizado o difuso de tejidos blandos intraorales.
- Movilidad aumentada.
- Dolor a la percusión.
- Malestar general.” (25)

#### ❖ **CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- “Puede o no revelar cambios en el tejido circundante periapical.
- Puede observarse ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal o una zona de reabsorción ósea apical, asociada a una periodontitis apical asintomática.” (25)

#### **2.2.4.5 ABSCESO APICAL CRÓNICO**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLINICAS**

- “Proceso infeccioso por una necrosis pulpar caracterizado por un comienzo gradual.
- Ligera sensibilidad.
- Presencia de fistula.
- Asintomática.
- Pruebas de sensibilidad negativas.

##### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- Zona radiolúcida apical.
- Se debe realizar una fistulografía con cono de gutapercha.

#### **2.2.4.6 OSTEITIS CONDENSANTE**

##### **❖ CARACTERÍSTICAS CLINICAS**

- Proceso inflamatorio crónico de baja intensidad.
- Puede o no responder a pruebas de sensibilidad.
- Puede o no ser sensible a palpación y/ o percusión.

##### **❖ CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS**

- Presencia de una zona radiopaca apical difusa concéntrica alrededor del tercio apical radicular.
- Se observa presencia del espacio del ligamento periodontal.” (25)

#### **2.2.5 MEDICACIÓN INTRACONDUCTO**

##### **2.2.5.1 Generalidades**

El objetivo de la medicación intracanal entre sesiones es hacer que el sistema de conductos radiculares no sea apto para el crecimiento bacteriano, incluida la pulpa necrótica e infectada. Debe inhibir y/o destruir los microorganismos que

han conseguido eludir los efectos de la preparación biomecánica. Esto es especialmente importante para los microorganismos que se han escondido en las grietas formadas por la erosión apical, las ramas laterales, los canalículos dentinarios y los «nichos»; estos microorganismos también están protegidos por la biopelícula bacteriana apical (24).

“Las sustancias químicas administradas como medicaciones temporales en los conductos radiculares se consideraban anteriormente importantes contribuyentes a la ausencia de microorganismos en dichos conductos. Además, esta fase crucial del tratamiento endodóntico se consideraba importante en relación con la eficacia global del tratamiento” (25).

Cuando es necesario acudir a varias citas para concluir el tratamiento endodóntico, puede resultar ventajosa la colocación de medicación intracanal. Existe la posibilidad de que esta medicación inhiba la reproducción bacteriana y optimice la eliminación de bacterias, dado que las bacterias dentro del conducto pueden sobrevivir y proliferar con frecuencia entre las citas. «Al inhibir la proliferación y eliminar las bacterias supervivientes, la medicación antimicrobiana entre citas reduce el acceso a través de una restauración filtrante». (4).

“Dado que el objetivo último del tratamiento endodóntico es eliminar los microorganismos, se ha dedicado una amplia investigación y experimentación al desarrollo de un esterilizante excepcional utilizando una variedad de productos químicos, incluidos el hidróxido de calcio y los fenoles. Con la ayuda de la instrumentación y la irrigación del conducto, esto puede lograrse mediante la administración de medicación intracanal” (4).

“Por lo tanto, la medicación intracanal ayudará en la desinfección de los conductos radiculares. En el tejido pulpar necrótico, la invasión bacteriana es extensa y tóxica, por lo que el tratamiento antiséptico es deseable; sin embargo, en el tejido pulpar vivo, la contaminación microbiana es menor, por lo que la medicación ayudará a controlar la inflamación” (4).

#### **2.2.5.2 Características ideales de la medicación intraconducto**

- “Germicida y fungicidas eficaces
- No irritante para los tejidos periapicales
- Estable en solución
- Debe tener efecto antimicrobiano por periodo prolongado
- Activo en presencia de suero sanguíneo y derivados de proteínas
- Debe tener tensión superficial baja
- No debe manchar la estructura dental
- No debe interferir con la reparación de los tejidos periapicales
- No debe inducir una respuesta inmune mediada por células” (18) (26)

#### **2.2.5.3 Objetivos de la medicación intraconducto**

- a) “Eliminación de los microorganismos que puedan persistir en los conductos tras la preparación biomecánica.
- b) Neutralización de los residuos tóxicos y antigénicos remanentes.
- c) Reducción de la inflamación de los tejidos periapicales.
- d) Disminución de los exudados persistentes en la zona apical.
- e) Formación de una barrera mecánica ante una posible filtración de la obturación temporal” (26) (18)

#### **2.2.5.4 Criterios para la selección del medicamento**

Durante un tiempo, la selección y el uso de medicamentos antibacterianos para erradicar la infección del sistema de conductos radiculares se determinaban de forma empírica. Se entiende que la eficacia de un agente antimicrobiano depende de su contacto directo con las bacterias, su concentración y su duración de acción. Por otra parte, el contenido químico activo de estas sustancias, por acción directa o indirecta, puede influir positiva o negativamente en los tejidos vivos. (24).

“Soares et al. afirman que la selección de un fármaco intraoral entre las citas requiere las mismas deliberaciones que la administración de un fármaco en cualquier otro sitio anatómico; por lo tanto, deben tenerse en cuenta los factores subsiguientes:” (1):

**a) Cantidad.** “Es crucial administrar la medicación en una concentración y un volumen preciso que maximice su efecto previsto y evite al mismo tiempo cualquier daño a los tejidos periapicales. Por consiguiente, es posible afirmar que estas condiciones son distintas en el caso de los conductos estrechos que en el de los conductos anchos” (27).

**b) Forma de colocación.** “Al considerar la forma en que debe colocarse una sustancia, es fundamental tener en cuenta su mecanismo de acción. En el contexto de una necrosis pulpar detectada por imágenes apicales, por ejemplo, todo el conducto radicular debe rellenarse con hidróxido de calcio, un medicamento que actúa por contacto” (28).

**c) Tiempo de aplicación.** “Es imprescindible averiguar la duración de la actividad de la sustancia. Cada una tiene un periodo de tiempo determinado durante el cual su eficacia disminuye o desaparece. Algunos medicamentos

pierden su eficacia cuando se exponen a sustancias orgánicas, como la sangre, el exudado y la mucosidad” (29).

#### **2.2.5.5 Indicación de la medicación intraconducto**

“Los medicamentos intraorales poco irritantes pueden estar justificados para el tratamiento de dientes infectados, según CANALDA, por varias razones” (26):

1. “La anatomía del conducto radicular es considerablemente más complicada de lo que sugieren las radiografías de los dientes tratados” (26).
2. “La reabsorción del ápice se convierte en cavidades de anidamiento durante la periodontitis, lo que puede impedir la accesibilidad al tratamiento” (26).
3. Los microorganismos predominantes en los conductos radiculares no siempre son los mismos. Las bacterias predominantes en los dientes infectados no tratados son anaerobios estrictos. Por el contrario, las bacterias más abundantes en los dientes en los que había fracasado el tratamiento de conductos radiculares son anaerobios facultativos, y la especie más prevalente es el *Enterococcus*. Esto demuestra que pueden ser necesarias distintas medicaciones para diversas situaciones clínicas (26).
4. “Una medicación intracanal insuficiente reduce la tasa de éxito en el tratamiento de dientes con conductos infectados” (26) .
5. “A pesar de la larga historia de empleo de antisépticos excesivamente irritantes dentro de los conductos, los preparados de hidróxido de calcio han demostrado una tolerancia favorable hacia los tejidos vitales y una actividad antibacteriana eficaz contra la mayoría de las especies” (26).

6. “Cuando ciertos síntomas o signos perduran durante el proceso de preparación del conducto radicular, ya que la limpieza y desinfección completa de los conductos radiculares nunca es segura en el caso de la periodontitis” (26)
7. “Antes de llevar a cabo la obturación de los conductos radiculares, el paciente y el clínico pueden tener una mayor confianza en que se ha confirmado la ausencia de semiología administrando una medicación intracanal durante una o dos semanas en dientes que han sido sometidos previamente a un tratamiento endodóntico sin éxito” (26).

#### **2.2.5.6 Uso de medicación intraconducto según el diagnóstico pulpar**

##### **a) Pulpitis irreversible:**

Si la enucleación pulpar se realiza en condiciones asépticas desprovistas de gérmenes, el tratamiento endodóntico podría completarse en una sola sesión, y no sería necesaria la medicación intracanal. En las siguientes circunstancias, esta circunstancia podría cambiar (30).

- i. “Barreras técnicas que impiden completar el tratamiento en una sola cita.
- ii. Como resultado de la conducta del paciente o de factores psicológicos.
- iii. Es casos de sobre instrumentación” (30).

En este caso concreto, opta por combinar corticoides y antibióticos debido a sus propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias. Cuando se administran para tratar la pulpitis irreversible y la periodontitis apical aguda, los corticoides son beneficiosos. (13).

### **b) Necrosis pulpar sin lesión radiográfica visible**

“La microbiota de los dientes con necrosis pulpar indica la presencia de microorganismos en el interior del conducto radicular. Estas bacterias están expuestas a las defensas orgánicas de los tejidos periapicales y circundantes. También se observa un aumento de la presión tisular, lo que provoca el deterioro gradual de la pulpa hasta que se necrosa por completo” (31).

El tratamiento puede completarse en una sola sesión si la preparación y la forma del conducto se realizan adecuadamente, minimizando así el número de bacterias en el conducto radicular y completando la obturación endodóntica (31). Este juicio terapéutico puede modificarse para proponer la administración intracanal del fármaco cuando:

- i. “Por causas técnicas no se puede realizar el tratamiento en una sola sesión.
- ii. Presencia de signos o síntomas.
- iii. Por razones de comportamiento o psicológicas del paciente” (31).

### **c) Necrosis pulpar con lesión radiográfica visible**

“Debido a la proliferación de bacterias anaerobias gramnegativas y endotoxinas a nivel periapical, que crean cráteres en los que se alojan los microorganismos, el pronóstico de éxito del tratamiento es desalentador en esta patología pulpar concreta. En consecuencia, la medicación intracanal es necesaria y obligatoria” (31).

En este caso, estos gérmenes no son combatidos ni por las defensas del organismo ni por los antibióticos sistémicos, ni por las soluciones irrigantes, sino por el medicamento intraconducto, que llegará a lugares a los que la preparación

biomecánica no puede llegar. En estas situaciones, se aconseja utilizar hidróxido de calcio con clorhexidina (30).

#### **d) Retratamiento endodóntico**

“En la actualidad, la tasa de éxito de la terapia endodóntica tradicional se sitúa entre el 80 y el 85 por ciento; sin embargo, esto no siempre es así, siendo el retratamiento una práctica terapéutica habitual cuando el primer tratamiento no proporciona los efectos deseados” (22).

“Entre los factores potenciales que contribuyen al fracaso se incluyen la microfiltración salival, la colocación inadecuada de la obturación, el contorneado y la limpieza inadecuados, el tratamiento endodóntico previo sin éxito, la anatomía del diente y el trauma oclusal” (22).

“El número de especies aisladas en un caso de retratamiento depende de la calidad del primer tratamiento endodóntico y del material de obturación. La patogénesis de las lesiones periapicales suele estar influida por la colonización bacteriana y/o las endotoxinas en los conductos radiculares” (22)

“El hidróxido de calcio se ha utilizado ampliamente como medicamento intracanal en casos de retratamiento sin éxito, que requieren el uso de medicamentos intracanales que matan las bacterias, inhiben su reproducción, funcionan como una barrera a su entrada y, finalmente, cortan su suministro de nutrición” (32).

En situaciones de retratamiento, también se emplea la clorhexidina, que se ha preconizado como irrigante y medicamento intraoral. Debido a su amplio espectro bacteriano y a su uso generalizado en el tratamiento periodontal y la prevención de la caries, el gluconato de clorhexidina está reconocido como un agente antibacteriano oral eficaz. (30).

### **2.2.5.7 TIPOS DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL INTERIOR DEL CONDUCTO RADICULAR**

En el interior de los conductos radiculares se han empleado varios antisépticos y productos químicos con propiedades antibacterianas. A excepción del hidróxido de calcio, todos ellos tienen un efecto tóxico inespecífico sobre las células esenciales y un efecto inmunógeno potencial, ya que son haptenos que pueden convertirse en inmunógenos completos al mezclarse con las lipoproteínas del propio organismo (26).

“Se han utilizado como tratamiento temporal introduciéndolos en los conductos mediante una punta de papel impregnada, pero este método se utiliza raramente. Los clasificaremos en función de su composición química” (26).

#### **2.2.5.7.1 COMPUESTOS FENÓLICOS**

Eran la categoría más frecuente de productos químicos utilizados en el tratamiento intraconducto. Además del fenol, que contiene anillos bencénicos con un grupo hidroxilo, muchos preparados también incluyen sustancias químicas antibacterianas adicionales, lo que da lugar a una actividad antibacteriana que varía en función de la composición química (33).

“El eugenol, el paraclorofenol alcanforado, la cresatina o acetato de metiacresilo, el cresol, la creosota y el timol son ejemplos de compuestos fenólicos. Cuando estas sustancias entran en contacto directo con los microorganismos, ejercen sus efectos.” (33).

“Los propios derivados fenólicos alteran el contenido lipídico de la membrana bacteriana, provocando su precipitación, ya que a mayores concentraciones precipitan las proteínas citoplasmáticas y a bajas concentraciones inactivan los

sistemas enzimáticos, provocando una ruptura de la pared celular bacteriana” (26).

“Los compuestos fenólicos son citotóxicos además de antisépticos, según las investigaciones, porque ejercen sus efectos no sólo sobre las células del organismo, sino también sobre las células bacterianas” (4).

#### **A) PARAMONOCLOROFENOL ALCANFORADO**

Entre los antisépticos utilizados como medicamento entre las sesiones de endodoncia, el Paramono, inventado por Walkhoff en 1929, se ha utilizado durante más de siete décadas, en diversas dosis y en combinación con otros productos químicos. En los últimos años, sin embargo, su uso se ha reducido significativamente a medida que crecía el empleo de hidróxido de calcio (24).

“El paramonoclorofenol tiene un doble efecto antibacteriano basado en su actividad fenólica y en la presencia del ion cloro, que se libera progresivamente tras su uso. Además de funcionar como vehículo, el alcanfor, con el que está unido, disminuye el efecto irritante del derivado fenólico” (34).

“Cuando el paraclorofenol y el alcanfor se combinan, el efecto irritante del alcanfor disminuye. In vitro, presenta un efecto antibacteriano excepcional; sin embargo, es deletéreo para los tejidos vitales. Aunque este efecto parece disminuir marginalmente en comparación con otros antisépticos, su aplicación puede retrasar la reparación apical. En las primeras veinticuatro horas tras su impregnación en fibra absorbente dentro de la cámara pulpar, se pierde el 90% de su efecto” (26).

Se ha demostrado que la combinación de hidróxido de calcio y paramonoclorofenol elimina eficazmente las bacterias en 60 minutos, con la excepción de *E. fecalis*, que necesita 24 horas para ser erradicada. (24). El compuesto fenólico paramonoclorofenol se utiliza habitualmente como medicamento intracanal porque tiene una elevada acción antibacteriana in vitro, pero no se ha demostrado su utilidad in vivo. Es volátil y su acción se produce a distancia, por lo que cuando se aplica a una bola de algodón en la cámara pulpar, se pierde rápidamente, sobre todo cuando entra en contacto con los fluidos tisulares. Una investigación clínica reveló que el paramonoclorofenol depende de la dosis y es menos eficaz que el hidróxido de calcio y la clorhexidina (35).

#### **2.2.5.7.2 ALDEHÍDOS**

“Entre los antibacterianos potentes se encuentran el formaldehído, el paraformaldehído, el trioximetileno, el formocresol y el glutaraldehído. Sin embargo, estas sustancias pueden causar necrosis de los tejidos periapicales sin aliviar el dolor. Su principal aplicación es el tratamiento de la exposición pulpar en dientes primarios” (37).

##### **A) FORMOCRESOL**

Se trata de un aldehído compuesto por formaldehído (19%), un fijador histológico clásico que, en grandes concentraciones, es mutagénico y cancerígeno, cresol (35%), glicerina (15%) y agua destilada. Debido a la presencia de formalina, es un líquido aceitoso con un olor desagradable. A pesar de las críticas que rodean su potencial cancerígeno y mutagénico, es un antiséptico utilizado regularmente en endodoncia, en particular para pulpotomías de dientes deciduos (38).

El formocresol es la mezcla de un producto químico fenólico, como el cresol, con formaldehído. Se ha utilizado como fijador hístico, sobre todo en biopulpectomías parciales en dientes primarios, y con el propósito de aliviar el dolor, a pesar de que este efecto no se ha comprobado. Alternativamente, la fijación de los tejidos no los hace inactivos; podrían seguir actuando como irritantes e impedir la restauración apical (37).

### **2.2.5.7.3 OTROS**

#### **A) HIDRÓXIDO DE CALCIO**

##### **➤ Generalidades**

“El hidróxido de calcio es un polvo blanco con un pH de alrededor de 12,5, insoluble en alcohol y apenas soluble en agua. Esto es beneficioso desde el punto de vista terapéutico, ya que se solubiliza lentamente en los tejidos corporales al entrar en contacto con ellos. Su actividad antimicrobiana y su potencial para provocar la calcificación de los tejidos son sus principales efectos en endodoncia” (37).

“El hidróxido de calcio encuentra aplicación en diversos escenarios clínicos debido a sus propiedades antisépticas y a su capacidad para inducir o establecer circunstancias propicias para la reparación histomática. En 1920, B. W. Herman introdujo este medicamento para su uso en endodoncia” (34)

“No se observan efectos analgésicos con la aplicación intrarradicular de hidróxido de calcio entre sesiones. Se ha aconsejado utilizar esta sustancia en las piezas dentarias que

presentan tejido pulpar necrótico y contaminación bacteriana. El impacto beneficioso potencial sobre la pulpa biológica es probablemente mínimo.” (13)

➤ **Mecanismo de acción**

El hidróxido de calcio ejerce sus efectos terapéuticos principalmente mediante la disociación de iones de calcio e iones hidroxilo. Este proceso facilita una elevación del pH, impidiendo así el crecimiento de microorganismos patógenos y favoreciendo la regeneración de los tejidos.

El hidróxido de calcio es antibacteriano porque aumenta el pH mediante la liberación de iones hidroxilo y altera la estructura de los lipopolisacáridos de la pared celular de las bacterias anaerobias, favoreciendo así su destrucción (26).

“Además, el hidróxido de calcio neutraliza el proceso de resorción del tejido óseo alterando el pH de la dentina e interactuando con las endotoxinas al penetrar en los túbulos dentinarios.” (34).

➤ **Modo de empleo**

Según Soares y Goldberg, la indicación del hidróxido de calcio se basa en que, como ya se ha dicho, el pH elevado o alcalino del fármaco produce un potente efecto antiséptico.

“Durante breves periodos de tiempo entre sesiones, el hidróxido de calcio se combina con un vehículo, preferentemente de naturaleza hidrófila o acuosa (agua estéril, solución fisiológica, clorhexidina, entre otros). La disociación iónica sólo puede tener lugar en presencia de agua” (1).

“Utilizando un léntulo o un inyector desechable, se puede rellenar el canal. Para utilizar el inyector desechable, la sustancia debe tener una consistencia ideal. Sólo entonces pasará sin esfuerzo a través de la cánula.” (34).

➤ **Tiempo de permanencia**

Especialmente para quienes tienen poca experiencia con este procedimiento, la radiografía será útil para verificar el correcto llenado. Casi siempre se incluyen radiopacificadores en la composición de las pastas industriales, lo que facilita su detección en las radiografías.

“Sin embargo, cuando hay bacterias presentes en la masa dentinaria, los iones hidroxilo deben difundirse a través de los túbulos. Por lo tanto, al alcalinizar gradualmente la dentina, el hidróxido de calcio genera circunstancias desfavorables para la supervivencia de la mayoría de las bacterias que suelen estar presentes en las infecciones endodónticas” (39).

Diversas variables, como la falta de agua, el efecto amortiguador de la hidroxiapatita o las obstrucciones en la entrada de los túbulos dentinarios, podrían impedir la difusión del hidróxido de calcio a través de la dentina. Además de estas variables, otras específicas del diente pueden afectar a la difusión iónica a través de la dentina (40). Entre estos factores se encuentran el número y el diámetro de los túbulos dentinarios. Así, el tercio apical de la dentina experimenta una alcalinización más lenta que la zona cervical. Con menos túbulos y una anchura menor en la región apical, se dificulta

la difusión de iones hidroxilo a través de la dentina (39). “Como resultado de estas condiciones, el proceso de alcalinización de la dentina necesario para la erradicación de todos los gérmenes puede ser muy lento. Aunque algunos estudios destacan la probabilidad de que la alcalinización de la dentina se produzca en un plazo de 1 a 7 días, otros han señalado que la desinfección del conducto radicular tiene más éxito cuando se realiza a lo largo de 7 a 30 días” (41).

De ello no se deduce claramente la duración mínima necesaria para que el tratamiento provisional con hidróxido de calcio tenga un efecto antibacteriano sustancial. El peligro de conservar el diente con una restauración provisional durante periodos prolongados contradice la idea de que la alcalinización de la dentina necesaria para la desinfección requiere de 7 a 30 días (42). La experiencia clínica aconseja finalizar la terapia endodóntica lo antes posible. Para equilibrar la duración de la estancia con la necesidad de finalizar la terapia, y basándonos en la información disponible en la literatura médica, prescribimos el uso de hidróxido de calcio durante un intervalo de 7 días entre sesiones (40).

En situaciones de lesiones periapicales extensas, reabsorciones claras o ambas, esta medicación puede mantenerse durante 30 días. Con estos intervalos de tiempo, consideramos la probabilidad de que el hidróxido de calcio ejerza toda su actividad antibacteriana y, al mismo tiempo, finalizar el tratamiento de forma que no se posponga la recuperación funcional y estética del diente (34).

Algunos autores sugieren que, en situaciones de lesiones periapicales extensas, el hidróxido de calcio debe dejarse en los conductos radiculares durante 30 días, y luego reemplazarse 15 días después de la implantación original, ya que el reemplazo ayuda a la restauración de los tejidos periapicales (43).

## **B) CLORHEXIDINA**

La solución de gluconato de clorhexidina se aplicó inicialmente como antiséptico para heridas cutáneas en Gran Bretaña en 1954. Posteriormente se utilizó en odontología como gluconato de clorhexidina en 1959. Inicialmente, su finalidad era desinfectar la cavidad bucal. Sin embargo, en 1970, gracias a las investigaciones de Loe y Schiott, ya era conocido como enjuague bucal capaz de impedir la formación de placa y la progresión de la gingivitis. (44).

Varios autores han defendido la clorhexidina como irrigante del conducto radicular y medicamento intracanal debido a su efecto antibacteriano, compatibilidad y liberación progresiva sostenida.

Como irrigante endodóntico, se utiliza al 0,12% o al 2%, presentando propiedades antibacterianas similares a las del hipoclorito sódico. Sin embargo, a diferencia del hipoclorito sódico, sigue liberando sus propiedades antibacterianas entre 48 y 72 horas después de la instrumentación, lo que le permite funcionar como medicamento intracanal (32).

### **➤ Propiedades**

- ✓ Efecto bactericida, "La clorhexidina induce la precipitación o coagulación citoplasmática en concentraciones elevadas.

La clorhexidina posee propiedades antimicrobianas en virtud de su absorción a través de la pared celular, que induce la ruptura y posterior pérdida de componentes celulares” (34).

Es eficaz contra bacterias grampositivas y gramnegativas, esporas, virus lipofílicos y dermatofitos.

- ✓ Efecto bacteriostático: en cantidades bajas, las sustancias químicas con bajo peso molecular, como el potasio y el fósforo, pueden disolverse para inhibir el crecimiento bacteriano. Debido a la liberación retardada de la clorhexidina, se desarrolla este efecto. Al parecer, la acción bacteriostática de la clorhexidina es más importante que su efecto bactericida (32).
- ✓ Actividad antimicrobiana de amplio espectro, “es activa contra un amplio rango de organismos gram +, gram -, levaduras, hongos, anaerobios facultativos, y aerobios” (26). Los estafilococos, *Streptococcus mutans*, *salivaris* y *Escherichia coli* son muy sensibles a la clorhexidina, según Fardal y Turnbull; *Streptococcus sanguis* presenta una susceptibilidad moderada, mientras que *klebsiella* tiene una sensibilidad escasa. Además, confirman que la clorhexidina puede desnaturalizar *Proteus* y *Pseudomonas* (32).
- ✓ Sustantividad: “el gluconato de clorhexidina es absorbido por la hidroxiapatita de la superficie dental y las proteínas

salivales y es subsecuentemente liberado cuando disminuye la cantidad del mismo en el medio bucal” (45).

➤ **Mecanismo de acción**

La clorhexidina también puede eliminar las barreras de permeabilidad de la pared celular, induciendo así problemas metabólicos en las bacterias, a través de su absorción en la pared celular de los microorganismos, lo que provoca la filtración de los componentes internos. Una de sus actividades es la precipitación de proteínas en el citoplasma de las bacterias, lo que vuelve inactivas sus funciones reproductivas y vitales; el grado de adsorción es proporcional a la concentración empleada. (31).

Debido a sus propiedades catiónicas, la clorhexidina forma enlaces con polisacáridos extracelulares de origen bacteriano, hidroxiapatita del esmalte dental y proteínas salivales. Se hipotetiza que la clorhexidina impide la colonización bacteriana en la superficie de los dientes debido a su prolongado periodo de absorción y liberación superior a 24 horas. (32).

### **C) ANTIBIÓTICOS**

Desde la década de 1950, numerosas combinaciones de antibióticos, incluyendo “penicilina, bacitracina, estreptomina y nistatina, se han defendido para su uso como medicina temporal en los conductos radiculares. Más recientemente se han sugerido combinaciones de ciprofloxacino, metronidazol y amoxicilina, que han resultado beneficiosas en experimentos in vitro, así como los de su combinación, pero cambiando

la amoxicilina por minociclina, dentro de los conductos radiculares durante 24 horas” (34).

Tiene una acción antibacteriana comparable a la del paramonoclorofenol alcanforado, pero con un impacto citotóxico reducido. “A pesar de su eficacia, la utilización de combinaciones de antibióticos en los conductos radiculares puede tener consecuencias desfavorables, como la sensibilización de los pacientes a la medicación, la promoción de la aparición de cepas bacterianas resistentes y la facilitación del desarrollo de hongos”. (3).

“Para conseguir un postoperatorio libre de dolor se han combinado los antibióticos con corticoides, ya que la posible demora que pueda causar en la reparación apical sería, en todo caso, limitado a un período breve de tiempo” (37).

Los corticosteroides, que hoy en día son los medicamentos antiinflamatorios más eficaces, se utilizaban anteriormente de forma rutinaria. Se empleaban porque disminuían considerablemente la fase inicial del proceso inflamatorio y proporcionaban un mayor confort postoperatorio tras las pulpectomías (5). Debido a la necesidad de contrarrestar la contaminación bacteriana causada durante la preparación, a veces se utilizaba junto con un antibiótico, y se aconsejaba conservarlos en el conducto durante no más de siete días. Con el paso del tiempo, estos medicamentos fueron sustituidos porque tenían efectos secundarios negativos, como la posibilidad de producir respuestas alérgicas en personas sensibles, la aparición de cepas bacterianas resistentes y el fomento del crecimiento de hongos (38).

Para conseguir una fase postoperatoria sin dolor, se han mezclado antibióticos y corticosteroides. Los corticosteroides, en sus formas naturales o sintéticas, son los medicamentos antiinflamatorios más eficaces de que se dispone actualmente. Entre las actividades particulares de estas hormonas que dan lugar a una reducción considerable de la fase aguda del proceso inflamatorio se encuentran la estabilidad de la membrana lisosomal, la supresión de la síntesis y actividad de mediadores químicos y la disminución de la permeabilidad vascular (34).

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de investigación emplea un diseño **cuantitativo**, como lo demuestra la recopilación de datos a través de instrumentos y su posterior análisis en relación con las variables del estudio, que en este caso se refieren a la medicación intracanal utilizada durante los tratamientos de endodoncia.

El nivel **descriptivo** de la investigación es de naturaleza **no experimental**, ya que se deriva de la variable dependiente y no implica ninguna interacción con los tratamientos administrados a los pacientes. Este diseño se elige para destacar los aspectos más pertinentes de un hecho particular o una situación concreta.

Además, se recogerán datos válidos de estudiantes de odontología en su VIII-XI curso académico, lo que hace que la investigación sea de corte **transversal**. (46)

#### 3.2 POBLACIÓN

La población en estudio estuvo conformada por 127 estudiantes del 8vo al 11vo semestre 2022-II, de la Escuela Profesional de Odontología de la UNSAAC, en la que se realizó la siguiente distribución de estudiantes matriculados por semestre:

<b>SEMESTRE ACADÉMICO</b>	<b>NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS</b>
VIII Semestre	28
IX Semestre	39
X Semestre	34
XI Semestre	26
<b>Total</b>	<b>127</b>

### 3.3 MUESTRA

Se realizó un muestreo estratificado según semestre académico.

Considerando los criterios de inclusión y exclusión quedó conformada por 96 estudiantes.

Utilizando la fórmula para poblaciones finitas, se utilizaron los siguientes parámetros para determinar el tamaño de la muestra: una fiabilidad del 95%, un margen de error del 5% y una probabilidad del 50%.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 (Pq)}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot Pq}$$

Donde:

Z= 1,96 es el valor correspondiente a q en la distribución gaussiana con un nivel de confianza del 95%.

N= El tamaño de la muestra para el semestre 2022-II es igual al número total de estudiantes matriculados y que asisten a los cursos.

P= 0.5 representa los aciertos

q = (0.5) representa la probabilidad de desaciertos

e = error que se espera cometer en este caso el 5 % es decir 0.05

**reemplazando se tiene:**

$$n = \frac{127(1.96)^2(0.5)(0.95)}{(0.05)^2(127-1)+1.96^2(0.5)(0.95)} = 96$$

Cada semestre recibió una parte proporcional de esta muestra. Para determinar el número de alumnos necesario para cada estrato.

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_1 = \frac{X_1}{X_t}(n)$$

Donde:

$n_1$  = muestra para cada semestre

$X_1$  = población total de cada semestre

$X_t$  = población total de estudio

$n$  = Tamaño de la muestra

Remplazando la formula estratificada se obtuvieron los siguientes resultados para cada semestre.

Semestres	$X_1$	$n_1$
VIII Semestre	28	21
IX Semestre	39	29
X Semestre	34	26
XI Semestre	26	20
Total	127	96

Afijación proporcional por semestres.

**METODO DE SELECCIÓN:** Muestreo aleatorio estratificado (que representa el número total de estudiantes seleccionados aleatoriamente por semestre académico).

### 3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Estudiantes de odontología debidamente matriculados del VIII-XI semestre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco 2022-II.
- ✓ Estudiantes de ambos géneros que den su asentimiento para realizar la encuesta del semestre académico 2022-II.
- ✓ Estudiantes que llevaron el curso de endodoncia.

### **3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- ✓ Estudiantes que hayan desarrollado cursos de Endodoncia externos al programado en la malla curricular de la Escuela Profesional.
- ✓ Estudiantes que estén llevando de manera paralela el curso de Endodoncia.

### **3.5 VARIABLES**

#### **3.5.1 VARIABLES**

##### **Variable Única**

- Nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en Endodoncia.

#### **3.5.2 CO-VARIABLES**

- Semestre académico.
- Género

### **3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLE**

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	NATURALEZA	FORMA DE MEDIR	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA DE INSTRUMENTO	EXPRESIÓN FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA</b>	Conocimiento sobre características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto	Respuestas acertadas sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto	Cualitativa	Indirecta	Ordinal	Cuestionario	La variable se expresó según el conocimiento alcanzado: Bueno: igual a 5 Regular: ≤ 4 Malo: ≤ 2	El nivel de conocimiento sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto fue obtenido por el puntaje de las preguntas: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5
	Conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto.	Respuestas acertadas sobre los objetivos de la medicación intraconducto	Cualitativa	Indirecta	Ordinal	Cuestionario	La variable se expresó según el conocimiento alcanzado: Bueno: igual a 5 Regular: ≤ 4 Malo: ≤ 2	El nivel de conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto fue obtenido por el puntaje de las preguntas: 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5
	Conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto	Respuestas acertadas sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto	Cualitativa	Indirecta	Ordinal	Cuestionario	La variable se expresó según el conocimiento alcanzado: Bueno: igual a 5 Regular: ≤ 4 Malo: ≤ 2	El nivel de conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto fue obtenido por el puntaje de las preguntas: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5
	Conocimiento sobre los tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia	Respuestas acertadas sobre los tipos de medicación intraconducto de uso en endodoncia	Cualitativa	Indirecta	Ordinal	Cuestionario	La variable se expresó según el conocimiento alcanzado: Bueno: igual a 5 Regular: ≤ 4 Malo: ≤ 2	El nivel de conocimiento sobre los tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia fue obtenido por el puntaje de las preguntas: 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5
	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>					El nivel de conocimiento se expresó de acuerdo a las respuestas dadas a las preguntas del cuestionario, estableciéndose los niveles de acuerdo a la nota obtenida como: - Bueno: Cuando el puntaje obtenido sea de: 16-20 puntos. - Regular: Cuando el puntaje obtenido sea de: 9-15 puntos - Malo: Cuando el puntaje obtenido sea de: 0-8 puntos		

CO-VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA	FORMA DE MEDIR	INDICADORES	ESCALA	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Semestre académico	Es el semestre en el cual se desarrollan las actividades académicas	Cualitativa	Indirecta	Semestre académico que cursan	Ordinal	La variable se expresa según el semestre académico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VIII semestre</li> <li>• IX semestre</li> <li>• X semestre</li> <li>• XI semestre</li> </ul>	La variable semestre es de naturaleza cualitativa y se mide de forma indirecta y se expresa como: VIII, IX, X, y XI semestre.
Género	Característica biológica que permite clasificar a los seres humanos según sus funciones reproductivas.	Cualitativa	Indirecta	Genotipo de la persona	Nominal	La variable se expresa como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	La variable género de naturaleza cualitativa se mide de forma indirecta y se expresa como masculino y femenino.

### **3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.7.1 TÉCNICAS**

Se utilizó la técnica de **encuesta** para recoger información de las variables de interés como:

##### **a. Nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto:**

Esta variable fue medida de acuerdo a los parámetros de sus cuatro indicadores, los cuales condujeron a la calificación de:

- Bueno: Cuando el puntaje obtenido sea de: 16-20 puntos.
- Regular: Cuando el puntaje obtenido sea de: 9-15 puntos
- Malo: Cuando el puntaje obtenido sea de: 0-8 puntos

#### **3.7.2 INSTRUMENTOS**

##### **3.7.2.1 Instrumento documental**

###### **a) Especificaciones del instrumento:**

Se utilizó un instrumento documental denominado cuestionario de preguntas el cual consta de 20 pregunta, estructurada en 4 dimensiones: características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconductos; objetivos de la medicación intraconducto; indicaciones diagnosticas para la elección de la medicación intraconducto; tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia, con la finalidad de recoger información de la variable y sus indicadores.

**b) Estructura del instrumento:**

VARIABLE ÚNICA	DIMENSIONES	EJES	SUBEJES
Nivel de conocimiento sobre uso de medicación intraconducto	Características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto	1	1.1 Capacidad antimicrobiana 1.2 Inocuidad periapical 1.3 Estabilidad 1.4 Actividad 1.5 Tensión superficial
	Objetivos de la medicación intraconducto	2	2.1 Capacidad neutralizante 2.2 Capacidad antiinflamatoria 2.3 Reducción de exudados 2.4 Acción de barrera 2.5 Supresión de microorganismos
	Indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto	3	3.1 Pulpitis reversible 3.2 Pulpitis irreversible 3.3 Necrosis pulpar sin lesión radiográfica 3.4 Necrosis pulpar con lesión Radiográfica 3.5 Retratamiento endodóntico
	Tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia	4	4.1 Hidróxido de calcio 4.2 Clorhexidina 4.3 Formocresol 4.4 Paramonoclorofenol 4.5 Corticoides

**3.8 PROCEDIMIENTOS**

Dentro de todos los procedimientos realizados para la ejecución del informe de investigación se siguieron los siguientes pasos: Se inició con la elección del tema y formulación del problema de investigación, se prosiguió con la búsqueda y recolección de antecedentes y elaboración del marco teórico, a continuación, se sigue con la elaboración del proyecto de investigación el cuál pasa por revisión y corrección del proyecto de investigación por el Asesor. Una

vez aprobada se continúa con la elaboración y adaptación del instrumento de recolección de datos (cuestionario) de la investigación realizada por PAULA ELIZABETH ALVAREZ ZARATE, en su tesis titulada “NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA REALIZADA POR LOS ESTUDIANTES DE 8VO Y 10MO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA 2020”. A continuación, se realizó la presentación del proyecto de investigación ante el Jurado Dictaminador hasta A-50 en la cual se realizaron ciertas observaciones las cuales fueron corregidas. Paso siguiente se solicitó a la Dirección de la escuela Profesional para realizar la recolección de datos (Anexo 01) en dónde se dio la autorización para iniciar con la recolección de Datos (Anexo 02).

Paso siguiente se realizó la recolección de datos (aplicación del instrumento) previo conocimiento de los estudiantes mediante el consentimiento informado. (Anexo 03) utilizando un cuestionario virtual (Googleforms) el cual fue respondido por los estudiantes que formaron parte del estudio en un tiempo límite de 20 minutos. Una vez reunida la base de datos se prosigue con el procesamiento y análisis de datos (con apoyo de un estadista), una vez obtenido los resultados se continuó con la elaboración de las conclusiones y finalización del proyecto de investigación y su posterior exposición ante jurado Dictaminador del trabajo de investigación, A- 100 (informe final), donde se subsanaron las observaciones y recomendaciones. Se finalizó con la sustentación del trabajo de investigación con la presentación ante Jurado Examinador (Jurado B).

### **3.8.1 COORDINACIONES Y AUTORIZACIONES**

El proceso de recolección de datos se realizó siguiendo el cronograma que se estableció, se coordinó con el Director de la Escuela Profesional de Odontología para solicitar la autorización respectiva para la aplicación del presente estudio. Seguidamente se coordinó con algunos docentes de los respectivos semestres académicos para poder aplicar la encuesta de estudio de manera virtual en los estudiantes matriculados, se les envió a cada estudiante primero un consentimiento informado para poder formar parte del grupo de estudio, inmediatamente después se inició con la entrega de manera virtual del cuestionario para determinar el nivel de conocimiento sobre medicación intraconducto en Endodoncia, para ser llenado aproximadamente en un tiempo de 20 minutos. El cuestionario constó de 20 preguntas cerradas.

### **3.8.2 VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

Las preguntas contempladas en el cuestionario (instrumento) que fueron materia de análisis en la presente investigación, fue utilizada en el trabajo de investigación realizado por: PAULA ELIZABETH ALVAREZ ZARATE, en su tesis titulada “NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA REALIZADA POR LOS ESTUDIANTES DE 8VO Y 10MO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA 2020”, que demuestra cómo se validó el contenido del instrumento; sin embargo, fue necesario realizar un análisis de validez de constructo para garantizar la máxima calidad del instrumento. Para ello, se realizó un pilotaje del instrumento con una muestra de 30 individuos representativos de nuestra población y que poseían las características necesarias para cumplimentar eficazmente el cuestionario. En

cuanto a la evaluación de la fiabilidad, se determinó el valor óptimo (**Kuder-Richardson: 0,82**). A partir de los resultados obtenidos, se puede inferir que el instrumento y los ítems que lo componen representan y evalúan eficazmente el constructo considerado.

Es importante reconocer que la validez de constructo se refiere al grado en que un instrumento representa y evalúa con precisión un concepto teórico. (46)

### **3.9 PLAN DE ANÁLISIS**

Los datos obtenidos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS 21, el análisis de resultados se realizó mediante estadística descriptiva mediante la ayuda previa de un bioestadístico.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### CUADRO N°1

#### NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE VIII - XI SEMESTRE UNSAAC 2022

			Nivel de conocimientos (agrupado)						Total	
			Bajo		Regular		Bueno			
			n	%	N	%	n	%	n	%
Semestre Académico	VIII	Masculino	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	6	100,0%
		Femenino	10	66,7%	5	33,3%	0	0,0%	15	100,0%
	IX	Masculino	5	55,6%	4	44,4%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	12	60,0%	8	40,0%	0	0,0%	20	100,0%
	X	Masculino	6	66,7%	3	33,3%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	13	76,5%	4	23,5%	0	0,0%	17	100,0%
	XI	Masculino	6	85,7%	1	14,3%	0	0,0%	7	100,0%
Femenino		8	61,5%	5	38,5%	0	0,0%	13	100,0%	
Total		Masculino	21	67,7%	10	32,3%	0	0,0%	31	100,0%
		Femenino	43	66,2%	22	33,8%	0	0,0%	65	100,0%
			<b>64</b>	<b>66,7%</b>	<b>32</b>	<b>33,3%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>96</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Ficha de recolección de datos

#### **Interpretación:**

En el cuadro N°1 se puede observar que el nivel de conocimientos sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes del VIII – XI semestre es predominantemente bajo con 66,7%. En los estudiantes del VIII semestre es similar en ambos sexos, presentando un bajo nivel de conocimientos en el 66,7%. En el IX semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 44,4% en comparación al sexo femenino con un 40,0%. En el X semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 33,3% en comparación con el sexo femenino con un 23,5%. En el XI semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 38,5% en comparación con el sexo masculino con un 14,3%.

## CUADRO N° 1

### NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS INTRA CONDUCTO SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO

			Nivel de conocimiento							
			Bajo		Regular		Bueno		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Semestre Académico	VIII	Masculino	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	6	100,0%
		Femenino	7	46,7%	6	40,0%	2	13,3%	15	100,0%
	IX	Masculino	1	11,1%	5	55,6%	3	55,6%	9	100,0%
		Femenino	12	60,0%	7	35,0%	1	5,0%	20	100,0%
	X	Masculino	7	77,8%	1	11,1%	1	11,1%	9	100,0%
		Femenino	10	58,8%	4	17,6%	4	23,5%	17	100,0%
	XI	Masculino	4	57,1%	3	42,9%	0	0,0%	7	100,0%
		Femenino	3	23,1%	6	46,2%	4	30,8%	13	100,0%
Total		Masculino	16	51,6%	11	35,5%	4	12,9%	31	100,0%
		Femenino	32	49,2%	22	33,8%	11	16,9%	65	100,0%
			<b>48</b>	<b>50,0%</b>	<b>33</b>	<b>34,4%</b>	<b>15</b>	<b>15,6%</b>	<b>96</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Ficha de recolección de datos

#### **Interpretación:**

En el cuadro N°2 se puede observar que el nivel de conocimientos sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto en el VIII semestre en el sexo femenino es mejor en el nivel regular con un 40,0% en comparación con el sexo masculino con un 33,3%. En el IX semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 55,6% en comparación al sexo femenino con un 35,0%. En el X semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 17,6% en comparación con el sexo masculino con un 11,1%. En el XI semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en un 46,2% en comparación con el sexo masculino con un 42,9%. En general fue el sexo masculino el que obtuvo mejores niveles con un nivel regular en un 35,5% en comparación con el sexo femenino con un 33,8%.

## CUADRO N°2

### NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS OBJETIVOS DE LA MEDICACIÓN INTRACONDUCTO SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO

			Nivel de conocimiento							
			Bajo		Regular		Bueno		Total	
			N	%	N	%	N	%	N	%
Semestre Académico	VIII	Masculino	3	50,0%	3	50,0%	0	0,0%	6	100,0%
		Femenino	14	93,3%	1	6,7%	0	0,0%	15	100,0%
	IX	Masculino	7	77,8%	2	22,2%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	17	85,0%	2	10,0%	1	5,0%	20	100,0%
	X	Masculino	6	66,7%	3	33,3%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	15	88,2%	2	11,8%	0	0,0%	17	100,0%
	XI	Masculino	7	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	7	100,0%
		Femenino	13	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	13	100,0%
Total		Masculino	23	74,2%	8	25,8%	0	0,0%	31	100,0%
		Femenino	59	90,8%	5	7,7%	1	1,5%	65	100,0%
			<b>82</b>	<b>85,42%</b>	<b>13</b>	<b>13,54%</b>	<b>1</b>	<b>1,04%</b>	<b>96</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Ficha de recolección de datos

#### **Interpretación:**

En el cuadro N°3 se puede observar que el nivel de conocimientos sobre los objetivos de la medicación intraconducto, en el VIII semestre en el sexo masculino es mejor en el nivel regular con un 50,0% en comparación con el sexo femenino con un 6.7%. En el IX semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 22,2% en comparación al sexo femenino con un 10,0%. En el X semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 33,3% en comparación con el sexo masculino con un 11,8%. En el XI semestre no hubo diferencias. En general fue el sexo masculino el que obtuvo mejores niveles con un nivel regular en un 25,8% en comparación con el sexo femenino con un 7,7%.

**CUADRO N°3**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS INDICACIONES DIAGNÓSTICAS  
PARA LA ELECCIÓN DE LA MEDICACIÓN INTRA CONDUCTO EN  
ENDODONCIA SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO**

			Nivel de conocimiento							
			Bajo		Regular		Bueno		Total	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Semestre Académico	VIII	Masculino	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	6	100,0%
		Femenino	11	73,3%	4	26,7%	0	0,0%	15	100,0%
	IX	Masculino	9	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	14	70,0%	5	25,0%	1	5,0%	20	100,0%
	X	Masculino	8	88,9%	1	11,1%	0	0,0%	9	100,0%
		Femenino	15	88,2%	2	11,8%	0	0,0%	17	100,0%
	XI	Masculino	6	85,7%	1	14,3%	0	0,0%	7	100,0%
		Femenino	9	69,2%	2	15,4%	2	15,4%	13	100,0%
Total		Masculino	27	87,1%	4	12,9%	0	0,0%	31	100,0%
		Femenino	49	75,4%	13	20,0%	3	4,6%	65	100,0%
			<b>76</b>	<b>79,2%</b>	<b>17</b>	<b>17,7%</b>	<b>3</b>	<b>3,1%</b>	<b>96</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

En el cuadro N°4 se puede observar que el nivel de conocimientos sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto en el VIII semestre en el sexo masculino es mejor en el nivel regular con un 33,3% en comparación con el sexo femenino con un 26.7%. En el IX semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 25,0% en comparación al sexo masculino que no registró porcentaje. En el X semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 11,8% en comparación con el sexo masculino con un 11,1%. En el XI semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en un 15,4% en comparación con el sexo masculino con un 14,3%. En general fue el sexo femenino el que obtuvo mejores niveles con un nivel regular en un 20,0% en comparación con el sexo femenino con un 12,9%.

#### CUADRO N°4

### NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS TIPOS DE MEDICAMENTOS INTRACONDUCTO DE USO EN ENDODONCIA SEGÚN GÉNERO Y SEMESTRE ACADÉMICO

			Nivel de conocimiento							
			Bajo		Regular		Bueno		Total	
			n	%	N	%	n	%	n	%
Semestre Académico	VIII	Masculino	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	6	100,0%
		Femenino	13	86,7%	2	13,3%	0	0,0%	15	100,0%
	IX	Masculino	6	66,7%	1	11,1%	2	22,2%	9	100,0%
		Femenino	9	45,0%	7	35,0%	4	20,0%	20	100,0%
	X	Masculino	6	66,7%	1	11,1%	2	22,2%	9	100,0%
		Femenino	8	47,1%	5	29,4%	4	23,5%	17	100,0%
	XI	Masculino	6	85,7%	1	14,3%	0	0,0%	7	100,0%
		Femenino	13	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	13	100,0%
Total		Masculino	22	71,0%	5	16,1%	4	12,9%	31	100,0%
		Femenino	43	66,2%	14	21,5%	8	12,3%	65	100,0%
			<b>65</b>	<b>67,7%</b>	<b>19</b>	<b>19,8%</b>	<b>12</b>	<b>12,5%</b>	<b>96</b>	<b>100,0%</b>

**FUENTE:** Ficha de recolección de datos

#### **Interpretación:**

En el cuadro N° 5 se puede observar que el nivel de conocimientos sobre los tipos de medicamentos intraconductos en el VIII semestre en el sexo masculino es mejor en el nivel regular con un 33,3% en comparación con el sexo femenino con un 13,3%. En el IX semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 35,0% en comparación al sexo femenino con un 11,1%. En el X semestre el sexo femenino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en el 29,4% en comparación con el sexo masculino con un 11,1%. En el XI semestre el sexo masculino obtuvo mejores resultados con un nivel regular en un 14,3% en comparación con el sexo femenino que no registró porcentaje en el nivel regular. En general fue el sexo femenino el que obtuvo mejores niveles con un nivel regular en un 21,5% en comparación con el sexo femenino con un 16,1%.

## CAPITULO V

### DISCUSION Y COMENTARIOS

La elección y el uso inadecuado de una medicación intraconducto en la terapia endodóntica prolonga más que todo el tiempo de la resolución de la patología pulpar y/o periapical, muchas veces dañando los tejidos periapicales circundantes y dificultando la reparación del tejido que formará el muñón pulpar. La relevancia de la medicación intraconducto para el éxito del tratamiento endodóntico radica en factores como la calidad, modo de aplicación y/o accesibilidad del medicamento en el conducto radicular y el uso adecuado del mismo. Cabe recalcar que este último ítem es muy importante que los estudiantes de pregrado tengan todas las bases teóricas bien fundamentadas para poder poner en práctica a la hora de la toma de decisiones al momento de utilizar el tipo de medicación intraconducto más adecuado considerando el diagnóstico de la pieza dentaria.

La encuesta de conocimiento sobre medicación intraconducto y su aplicación clínica constituye una herramienta necesaria para valorar el nivel de conocimiento de los estudiantes que manejan cuadros clínicos y tratamientos en pacientes, de esta manera se puede llevar a cabo un uso adecuado de estos fármacos durante la terapia endodóntica.

Al comparar estos resultados con los antecedentes registrados, se observa que el nivel de conocimiento sobre el uso de la medicación intraconducto en endodoncia fue predominantemente bajo con un porcentaje de 66.7% en los estudiantes de odontología del VIII-XI semestre UNSAAC 2022. Al respecto, **Gutiérrez T.C.H.M** (7) reportó que el 44.1% del total de los estudiantes obtuvieron conocimientos deficientes, y **Méndez T.A.C** (3) determinó que el 59%

de los estudiantes tienen conocimientos escasos, Los estudiantes del VIII semestre presentan un nivel de conocimientos en general deficiente, según **Álvarez Z.P.E** (5), con 55.56%, estos datos evidencian el posible efecto de la educación virtual en el periodo de la pandemia por COVID-19, el cual causó un cambio brusco en la metodología de enseñanza, así como también en los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por el contrario, **Vera G.J.E** (6) informó con respecto a la medicación intracanal que los estudiantes del Quinto Año revelaron en su mayoría conocimientos muy buenos con respecto al uso del hidróxido de calcio, con un 44,29%; de manera similar, **Escalante Z.G.R** (8) demuestra que el nivel de conocimientos sobre la medicación intracanal es bueno en ambos sexos, con un 80,5%.

En relación al nivel de conocimiento sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto se obtuvo un resultado global del 50% con un nivel bajo, coincidiendo estos resultados con los datos registrados con **Méndez T.A.C** (3) (15,3%), y **Pacheco M.V.Y.** (4) (59%), se evidencia las dificultades en el reconocimiento de las características y mecanismo de acción de los compuestos fenólicos, podemos indicar que una de las causas sea porque medicamentos como el formocresol están en desuso como medicación intraconducto en endodoncia. En contraste a los resultados obtenidos por **Álvarez Z.P.E** (5) que registra un nivel regular en un 48,6%.

Al respecto del nivel de conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto **Pacheco M.V.Y** (4) (30,9%) y **Méndez T.A.C** (3) publican en sus estudios un nivel de conocimiento prevalentemente bajo, existiendo una similitud con los resultados del presente estudio el cual muestra un nivel de conocimiento bajo en un 85,42%, estos datos nos muestran que los estudiantes deben afianzar

aún más en cuanto a los objetivos que deben lograr los medicamentos intraconductos que seleccionemos en nuestros tratamientos, ya que son conceptos que se manejan en la currícula académica. En contraposición a lo obtenido por **Álvarez Z.P.E** (5) que muestra el 57,6% en un nivel regular.

En referencia al nivel de conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto en los estudiantes de odontología del VIII-XI semestre UNSAAC 2022 predomina un nivel bajo en un 79,2%, resultados coincidentes por los publicados por **Pacheco M.V.Y** (4) (25,3%) y **Méndez T.A.C** (3). Pero difiere con los estudios de **Álvarez Z.P.E** (5), quien indica que el 47,9% muestra un nivel de conocimiento regular.

Al analizar el nivel de conocimientos sobre los tipos de medicamentos intraconducto de uso en endodoncia el cual revela un nivel de conocimiento bajo en un 67,7% evidenciamos datos coincidentes por los estudios realizados por **Pacheco M.V.Y** (4) (38,8%), **Méndez T.A.C.** (3) y **Álvarez Z.P.E** (5) (51,4%), pero difieren a los datos registrados por **Vera G.J.E** (6) (44,19%) quien obtiene un nivel de conocimiento bueno en relación al uso del hidróxido de calcio como medicación intraconducto.

En el presente estudio al evaluar el nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto por semestre académicos se obtuvo que existe una evidencia estadísticamente suficiente para determinar las dificultades que existieron en la formación académica de los estudiantes, ya que durante el periodo que duró la educación virtual a causa de la pandemia por COVID-19 no se desarrollaron adecuadamente los cursos clínicos, motivo por el cual los estudiantes no podían poner en práctica lo aprendido en los cursos teóricos.

Lo importante de este estudio es que los resultados ayudaron a evidenciar el bajo conocimiento que presentan los estudiantes de VIII – XI semestre, así; de esta forma debe promoverse mayor interés y preocupación por parte de los estudiantes de Odontología y cirujanos dentistas pues todo profesional de la salud tiene que tener los conocimientos suficientes para cuando se encuentre frente a casos clínicos tenga el acervo necesario para poder desenvolverse de manera correcta en la terapia endodóntica que es una condición fundamental para el correcto ejercicio de la práctica profesional.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

**Primera.** - El nivel de conocimiento sobre el uso de medicación intraconducto en endodoncia; en estudiantes de odontología de VIII – XI semestre UNSAAC 2022 fue bajo, presentándose en mayor porcentaje en estudiantes del XI semestre del género masculino.

**Segunda.** - El nivel de conocimiento sobre las características y mecanismo de acción de los medicamentos intraconducto fue bajo predominando en los estudiantes del X semestre del género masculino.

**Tercera.** - El nivel de conocimiento sobre los objetivos de la medicación intraconducto fue bajo con predominio en los estudiantes del VIII semestre del género femenino.

**Cuarta.** - El nivel de conocimiento sobre las indicaciones diagnósticas para la elección de la medicación intraconducto es bajo evidenciándose en mayor porcentaje en estudiantes del IX semestre del género masculino.

**Quinta.** - El nivel de conocimiento sobre los tipos de medicamentos intraconducto es bajo evidenciándose en mayor porcentaje en estudiantes del XI semestre del género femenino.

## **CAPITULO VII RECOMENDACIONES**

**PRIMERA: Al Director De La Escuela Profesional De Odontología** se recomienda fomentar la ejecución de foros, círculos de estudio, presentaciones de casos clínicos u otros similares para afianzar el dominio del uso de la medicación intraconducto en endodoncia por parte de los estudiantes.

**SEGUNDA: Al Responsable De La Asignatura,** establecer guías de atención en endodoncia para los estudiantes próximos al ingreso a la Clínica Odontológica con el fin de potenciar sus conocimientos adquiridos en la asignatura y poseer un manejo óptimo sobre medicación intraconducto.

**TERCERA: A Los Estudiantes De La Escuela Profesional:** deben tomar mayor conciencia sobre su preparación profesional ampliando los conocimientos mediante lectura de libros, artículos de investigación y acudiendo a seminarios. Realizar estudios similares al presente, con una población de distintas características, como estudiantes que recién han llevado el curso de endodoncia o estudiantes de internado odontológico y finalmente seguir realizando investigaciones más a profundidad sobre el tema dando respuestas a un problema real que existe en nuestra región sobre el conocimiento deficiente sobre medicación intraconducto y reforzarlo con la elección de irrigantes endodónticos según patología pulpar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Soares I José, Goldberg F. Endodoncia Técnica y Fundamentos. 2.<sup>a</sup> ed. Panamericana; 2012.
2. Salcedo D. Efecto antibacteriano de las pastas 3 mix-mp y calen pmcc en un biofilm de tres bacterias predominantes en periodontitis apical crónica Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
3. Méndez Tariguano AC. Nivel de conocimiento acerca de la medicación intraconducto por parte de los estudiantes de 9no semestre de la facultad piloto de odontología - Universidad de Guayaquil. (Tesis). GUAYAQUIL - ECUADOR: Universidad de Guayaquil, Odontología; 2020.
4. Pacheco Martínez VY. Nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en endodoncia por parte de los estudiantes de 7mo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, Período académico 2015-2016. [Tesis]. Guayaquil - Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Departamento de Odontología; 2016.
5. Alvarez Zarate PE. Nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en endodoncia realizada por los estudiantes de 8vo y 10mo semestre del centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María 2020. [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa Maria, Departamento de Odontología; 2020.
6. Vera Guillen JE. Nivel de conocimiento sobre el uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados como medicación durante la terapia endodóntica en alumnos del quinto año de la Facultad de Odontología de la UCSM, Arequipa, 2018. [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa Maria, Departamento de Odontología; 2018.
7. Gutierrez Torres CHM, Velasco del Castillo BE. Conocimiento y actitud sobre medicación e irrigación intraconducto en endodoncia de los estudiantes de odontología Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, 2018-I. [Tesis]. Iquitos - Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Departamento de Odontología; 2018.
8. Escalante Zegarra GR. Hábitos de estudio y conocimiento sobre medicación intracanal en endodoncia en alumnos de la Clínica Odontológica Alina Rodriguez de Gómez de la Universidad de San Antonio Abad del Cusco Semestre Académico 2017. [Tesis]. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Departamento de Odontología; 2018.
9. Gardey JPPyA. Definición.DE. [Online].; 2008 [cited 2021 Noviembre 17]. Available from: <http://definicion.de/conocimiento/>.

- 10 Paitán HÑ, Mejía EM, Ramírez EN, Paucar AV. Metodología de la . investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis Bogotá: Ediciones de la U; 2014.
- 11 Frencken J, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Levery D, Dietrich T. Global . epidemiology of dental caries and severe periodontitis - a comprehensive review. J Clin Periodontol. 2017; 44(10.1111): p. 94 - 105.
- 12 Cedillo Orellana I, Torrachi Carrasco E, Ochoa Vázquez B, Cedillo . Orellana E, Fernández Sigüencia MJ. Perfil epidemiológico de las Patologías Pulpares en Pacientes que acuden a centros de atención Odontológica en la Ciudad de Cuenca. OACTIVA UC Cuenca. 2019; 4(3): p. 15-20.
- 13 Torabinejad M, Walton R. Endodoncia: principios y práctica. 4th ed. . Barcelona: Elsevier; 2010.
- 14 Mautino Chang-Navarro L. Interpretación Radiográfica de enfermedades . pulpares en dientes deciduos y permanentes. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Odontología; 2008.
- 15 EUSALUD. EUSALUD. [Online].; 2018 [cited 2022 noviembre 15. Available . from: [http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Infecciones de los Dientes](http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Infecciones_de_los_Dientes) .
- 16 Bush LM. Desarrollo de la Infección [College of Medicine, Florida Atlantic . University].; 2022 [cited 2022 noviembre 15. Available from: <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/infecciones/biolog%C3%ADa-de-las-enfermedades-infecciosas/desarrollo-de-la-infecci%C3%B3n>.
- 17 Kakehashi S, Stanley H, Fitzgerald R. The effects of surgical exposure of . dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1965; 3(20): p. 340 - 349.
- 18 Nageswar Rao R. Endodoncia Avanzada. 1st ed. Venezuela: Amolca; 2011. .
- 19 Harpreet S. Microbiology of Endodontic Infections. Journal of Dental and . Oral Health. [Online].; 2016 [cited 2022 Febrero 11. Available from: [www.jendodon.com](http://www.jendodon.com).
- 20 Hernández D. La microbiota intestinal en el desarrollo del sistema inmune . del recién nacido. Revista Cubana de Pediatría. 2014; 4(86): p. 502-503.
- 21 Bascones A, Figueroa E. Las enfermedades periodontales como . infecciones bacterianas. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2015; 3(17).

- 22 Cohen S, Hargreaves K. VÍAS DE LA PULPA España: ELSEVIER; 2011.
- 23 Castilla L, Díaz MÁ. Clasificación clínica de la patología pulpar y periapical . basada en la propuesta de la asociación americana de endodoncia de diciembre de 2009. JOURNAL OF ENDODONTICS. 2009; 35(12).
- 24 Leonardo MR. Endodoncia: Tratamiento de Conductos Radiculares: . Principios técnicos y biológicos, volumen 2 São Paulo: Artes Médicas; 2005.
- 25 Forty J. Hidróxido de Calcio como Medicamento Intraconducto en piezas . con Pulpa Necrótica Guayaquil: Previo a la obtención del título de Odontólogo Universidad de Guayaquil; 2012.
- 26 Canalda C. ENDODONCIA- TECNICAS CLINICAS Y BASES . CIENTIFICAS. BARCELONA España: EDITORIAL ELSIERVER MASSON; 2014.
- 27 Vilchis Rodriguez SA, Gurria Mena A, Rodriguez Sepulveda AG, Reyna . Maldonado MM. Manejo farmacológico del dolor en tratamientos de conductos. Revista Mexicana de Estomatología. 2018; 5(2): p. 8-9.
- 28 Hinojosa del Pino M, Salcedo Moncada D, Zambrano de la Peña S, . Pineda Mejía M. Tratamiento de una periodontitis apical crónica reagudizada con pasta 3 Mix-MP. Odontología SANMARQUINA. 2015; 2(18): p. 102-105.
- 29 Sankarsingh Morillo C. carlosboveda. [Online].; 2003 [cited 2022 Setiembre . 12. Available from: [https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado\\_33.htm](https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_33.htm).
- 30 Burgos Zamorano F. MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN . ENDODONCIA. Valparaiso;; 2013.
- 31 López Marcos J. Etiología, clasificación y patogenia de la patologia pulpar y . periapical. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004; 9: p. 52-62.
- 32 Burgos Zambrano F. Medicación Intraconducto en Endodoncia. Valparaiso;; . 2013.
- 33 Abud Blanco K, Bustos Blanco L, Covo Morales E, Fang Mercado L. . ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LOS COMPUESTOS FENÓLICOS SULFONADOS EN EL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES, REVISIÓN SISTEMÁTICA. CIENCIA Y SALUD VIRTUAL. 2015; 2(7): p. 53-60.
- 34 Soares IJ. Endodoncia: Técnica y fundamentos Buenos Aires: Médica . Panamericana; 2002.

- 35 Barbosa A.M C, Gonçalves RB, Siqueira JF, De Uzeda M. Evaluation of the . Antibacterial Activities of Calcium Hydroxide, Chlorhexidine, and Camphorated Paramonochlorophenol as Intracanal Medicament, A Clinical and Laboratory Study. *Journal of Endodontics*. 1997; 23(5): p. 297-300.
- 36 Markowitz K, Moynihan M, Liu M, Kim S. National Library of Medicine. . [Online].; 1992 [cited 2022 Setiembre 12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1437045/>].
- 37 Alvarez Rodriguez J, Basulto Deniz M, Hernández Varea JC, Clavera . Vázquez TdJ. IRRIGACIÓN Y MEDICACIÓN INTERMEDIA EN TRATAMIENTOS PULPO-RADICULARES Habana: Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2016.
- 38 Prado Mondragón B. MEDICACIÓN INTRACONDUCTO: CÓMO, CUÁNDO . Y PORQUÉ. Lima:; 2009.
- 39 Fava L, Saunders W. Calcium hydroxide pastes: Classification and clinical . indications. *Int End.J.* 1999; 4(32): p. 257-82.
- 40 Farhad A, Mohammadi Esfahan Z. Calcium hydroxide: a review Chemical . characteristics of calcium hidroxide. *Int Dent J.* 2005;(55): p. 293-301.
- 41 Estrela C, Pesce H. Chemical analysis of the liberation of calcium and . hydroxyl ions from calcium hidroxide pastes in connective tissue in the dog -- Part I. *Braz Dent J.* 1996; 1(7): p. 41-6.
- 42 Estrela C, Bammann L, Pimenta F, Pécora J. Control of microorganisms in . vitro by calcium hydroxide pastes. *Int Endod J.* 2001; 5(34): p. 341-5.
- 43 Guilcapi Castillo A. Tratamiento de perforaciones radiculares en dientes . anteriores producidas en la clínica de endodoncia. Facultad Piloto de Odontología. Universidad de Guayaquil. Periodo 2014-2015. Guayaquil; 2015.
- 44 Ingle J, Leif K. Endodoncia 3ra Edición México: McGraw-Hill Interamericana . ; 2004.
- 45 Heredia Montiel AJ. “Análisis comparativo del uso del hidróxido de calcio y . la clorhexidina en la medicación intraconducto en la pulpa necrótica”. Tesis. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2013.
- 46 Pinal B. SOLUCIONES PARA IRRIGACIÓN EN ENDODONCIA: . HIPOCLORITO DE SODIO Y GLUCONATO. *Revista Científica Odontológica*. 2007; Vol. 3(11-14): p. 136.
- 47 Belisario MKF. MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EMPLEADA EN LA . TERAPIA ENDODÓNTICA DE DIENTES CON NECROSIS PULPAR EN EL

- POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UNIVERSIDAD DE VENEZUELA EN EL PERIODO ENERO 2002 - ABRIL 2005. Caracas;; 2005.
- 48 Chávez Caza ME. MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EMPLADA CON MÁS . FRECUENCIA EN LA TERAPIA ENDODÓNTICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. Ecuador;; 2019.
- 49 Ávila Minga SD. Dolor Intraoperatorio Asociado al Uso de Medicación . Intraconducto (Patología Periapical) Clínica de Endodoncia UCSG A-2016. Guayaquil - Ecuador;; 2016.
- 50 Chacon Herrera JMG. FALENCIAS PROCEDIMENTALES Y DE . CONOCIMIENTO COMETIDAS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL ÁREA DE ENDODONCIA DURANTE EL SEMESTRE 2018-II. Tacna - Perú;; 2019.
- 51 García Peña EL. NIVEL DE CONOCIMIENTO Y HABILIDADES DE . BIOSEGURIDAD EN ENDODONCIA DE LOS ESTUDIANTES DE PRE-CLÍNICA Y CLÍNICA DE LA FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ, PERÍODO 2017. Iquitos - Perú;; 2017.
- 52 Chinchay Espinoza ME. RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE . CONOCIMIENTO DE LA INFECCIÓN INTRARRADICULAR CON ENTEROCOCCUS FEACALIS Y LA ACTITUD EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA EN EL CICLO 2018-II. Lima;; 2019.
- 53 ROMERO BERRÍOS TJ. FACTORES ASOCIADOS AL FRACASO DE . TRATAMIENTOS PULPARES EN NIÑOS DE 4 A 7 AÑOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO 2018. Huánuco;; 2018.
- 54 Mendoza Vásquez LA. Nivel de conocimiento de los estudiantes de . estomatología acerca del uso de soluciones irrigantes durante el tratamiento endodóntico en la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo - 2016. Trujillo;; 2016.
- 55 Byström A, Claesson R, Sundqvist G. The antibacterial effect of . camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydrixide in the treatment of infected root canals. Endod Dent Traumatol [Internet]. 1985;(16).

# **ANEXOS**

ANEXO 01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA APLICAR TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN**

Cusco, 23 de enero del 2023

A : Dra. Yahaira Paola Vargas Gonzales  
**DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL  
DE ODONTOLOGÍA**

Yo, **JUAN VARGAS MAYTA**, identificado con DNI  
Nº 46822848, con domicilio legal en la  
Asociación Pro Vivienda Alto Cusco Mz. G Lote  
2 del Distrito, Provincia y Departamento de  
Cusco, a Ud. Digo y Expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional  
de **ODONTOLOGIA** en la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco con  
código de alumno 090315, solicito a Ud. Autorización para realizar un trabajo de  
Investigación en su institución, utilizando como instrumento un cuestionario sobre  
**"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN  
ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE VIII-XI SEMESTRE UNSAAC  
2022"** para optar el grado de Cirujano Dentista.

**POR LO EXPUESTO:**

Me permito solicitar a su digna autoridad se sirva acceder a mi petición.  
Sin más que agregar y agradeciendo la atención me despido de usted.

Cusco, 23 de enero del 2023

---

JUAN VARGAS MAYTA

## ANEXO 02

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- **APARTADO POSTAL**  
N° 101 - Cusco - Perú
- **FAX:** 238156 - 238173 - 222512
- **RECTORADO**  
Calle Tigre N° 127  
Teléfonos: 222271 - 224891 - 224161 - 254398
- **CIUDAD UNIVERSITARIA**  
Av. De la Cultura N° 733 - Teléfonos:  
229561 - 222512 - 232370 - 232375 - 232226
- **CENTRAL TELEFÓNICA:** 232308 - 252210  
243935 - 243936 - 243837 - 243838 - 604100
- **LOCAL CENTRAL**  
Plaza de Armas s/n  
Teléfonos: 227571 - 225721 - 221915
- **MUSEO INRA**  
Cuesta del Almirante N° 100 - Teléfono: 237380
- **CENTRO AGRONÓMICO K'AYRA**  
San Jerónimo s/n Cusco - Teléfonos: 277145 - 277246
- **COLEGIO "FORTINATO L. HERRERA"**  
Av. De la Cultura N° 721  
"Estado Universitario" - Teléfono: 227192

Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Cusco, 26 de enero de 2023.

### OFICIO N° 017 – 2023-EPOD-FMH-UNSAAC

Señor:

Bchr. Juan Vargas Mayta

ALUMNO EGRESADO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA – UNSAAC

Presente.-

ASUNTO: AUTORIZA ACCESO A REALIZAR ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA DEL VIII – XI SEMESTRE

REF. : Solicitud s/n de fecha 23/01/2023

De mi mayor consideración:

Previo un cordial y atento saludo, me dirijo a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de hacer de su conocimiento que mi Dirección ha evaluado su petición y a visto por conveniente otorgarle **AUTORIZACION**, para realizar encuesta o llenado de cuestionario a los estudiantes del VIII al XI Semestre de la Escuela Profesional de Odontología – Facultad de Medicina Humana, en relación al Proyecto de Tesis intitulada "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRA CONDUCTO EN LA ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE VIII-XI SEMESTRE UNSAAC 2022".

Por lo que se ruega a todos los Docentes y estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología, otorgar las facilidades del caso al Sr. Juan Vargas Mayta, a fin de cumplir con lo solicitado.

Sin otro en particular, me suscribo de usted, no sin antes aprovechar la ocasión para renovar las muestras de mi especial deferencia.

Atentamente,

Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



*Jahara Fracta Vargas*  
Dra. Jahara Fracta Vargas González  
DIRECTORA(e)

c.c. archivo  
YPVG/ytq

## ANEXO 03

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente encuesta tiene como objetivo conocer el **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRACONDUCTO EN ENDODONCIA; EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE VIII-XI SEMESTRE UNSAAC**. La información recolectada será de carácter estrictamente confidencial y anónimo. Los resultados proveerán una valiosa información que permitirá mejorar la calidad de capacitación de los estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco en cuanto a uso de la Medicación Intraconducto en Endodoncia. Agradecemos participar en este estudio contestando de una manera sincera las preguntas que se le van a realizar. Al continuar damos por entendido su aceptación en la participación en la presente investigación

### DATOS GENERALES

Descripción (opcional)

## ANEXO 04



INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO



ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA  
CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte de un trabajo de tesis para evaluar el NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE MEDICACIÓN INTRA CONDUCTO EN ENDODONCIA, por ello solicito su llenado de forma objetiva y sincera, los resultados son anónimos. De ante mano agradezco su apoyo y participación.

### I. DATOS GENERALES

SEMESTRE ..... masculino ( ) femenino ( )

### II. CUESTIONARIO

#### 1. Características de la medicación intraconducto.

1.1 respecto a la capacidad antimicrobiana el medicamento debe ser:

- a) Bactericida
- b) Fungicida
- c) Bactericida y fungicida
- d) Ninguna

1.2 En relación a la inocuidad (no irritación) esta debe ejercerse en:

- a) Conducto
- b) Cámara
- c) Periápice
- d) Ninguno

1.3 respecto a su estabilidad esta debe evidenciarse en:

- a) En soluciones
- b) En sólidos
- c) En gel
- d) Ninguna

1.4 respecto a su actividad esta debe manifestarse en presencia de:

- a) Suero sanguíneo
- b) Derivados proteicos
- c) Ambos

d) Ninguno

1.5 Respecto a la tensión superficial del medicamento esta debe ser:

a) Alta

b) Baja

c) Media

d) Ninguna

## 2. Objetivos de la medicación intraconducto

2.1 Respecto a su capacidad neutralizante esta debe implicar:

a) Remanentes libres

b) Residuos tóxicos

c) Residuos celulo-bacterianos

d) Ninguno

2.2 En relación a su capacidad antiinflamatoria esta debe manifestarse en:

a) Tejidos periapicales

b) Pulpa cameral

c) Pulpa radicular

d) Ninguna

2.3 Respecto a la reducción de exudados esta debe evidenciarse en:

a) Zona periapical

b) El conducto

c) Cámara y conducto

d) Ninguna

2.4 En referencia a su acción de barrera mecánica esta debe ejercerse ante:

a) A una posible reinfección

b) A una posible filtración

c) A una posible fractura

d) Ninguna

2.5 En relación a su capacidad para suprimir microorganismos estos deben darse en:

a) Sistema de conductos

b) Cámara pulpar

c) Ambos

d) Ninguno

## 3. Indicaciones diagnósticas

3.1 Si el paciente presenta pulpitis irreversible, ¿qué medicamento intraconducto utilizaría?

a) Paramonoclorofenol

- b) Formocresol
- c) Hidróxido de calcio
- d) Corticoides

3.2 Si el paciente presenta necrosis pulpar con lesión, ¿qué medicación administraría?

- a) Formocresol
- b) Hidróxido de calcio
- c) Eugenol
- d) Paramonoclorofenol

3.3 Si el paciente requiere retratamiento endodóntico, ¿qué medicamento utilizaría?

- a) Formocresol
- b) EDTA
- c) CHX
- d) Hidróxido de calcio

3.4 Si el paciente presenta pulpitis reversible, ¿qué medicamento utilizaría?

- a) Corticoides
- b) Paramonoclorofenol
- c) Formocresol
- d) Ninguno

3.5 Si el paciente presenta necrosis pulpar sin lesión radiográfica visible, ¿qué medicamento utilizaría?

- a) Hidróxido de calcio
- b) CHX
- c) Ambas
- d) Puede terminar el tratamiento en una cita sin necesidad de aplicar medicación

#### 4. Tipos de medicamento

4.1 ¿Por qué la función del hidróxido de calcio es antibacteriana y cuál es el tiempo mínimo de permanencia necesario?

- a) Por su pH ácido y 3-5 días
- b) Por su pH alcalino y 7 días
- c) Por su pH neutro y 14 días
- d) Por su variabilidad ácido-básica y 7 días

4.2 ¿Cómo actúa la clorhexidina siendo medicamento dentro del conducto?

- a) Como lubricante
- b) Como antiséptico

- c) Como bacteriostático
- d) Como removedor de detritos

4.3 ¿Por qué el Formocresol se encuentra en desuso actualmente?

- a) Por ser carcinogénico
- b) Por ser mutagénico
- c) Por dificultar la reparación apical
- d) Todas las anteriores

4.4 ¿En qué se basa la acción antiséptica del paramonoclorofenol?

- a) Por su función fenólica y presencia del ion cloro
- b) Por su función fenólica y presencia de formol
- c) Por su función irritante y presencia de fenol
- d) Por su función bactericida y presencia del ion cloro

4.5 ¿Qué acción de los corticoides da lugar a la reducción del proceso inflamatorio?

- a) Estabilización de la membrana lisosómica
- b) Reducción de la permeabilidad vascular
- c) Inhibición de la síntesis y de la acción de mediadores químicos
- d) Todas las anteriores