

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Prevalencia según Vertucci de los conductos  
radiculares en premolares diafanizados en la Clínica  
Dental Correa - Huancayo, 2023**

Alvaro Gerardo Correa Muñoz

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

**A** : Mg. Claudia María Teresa Ugarte Taboada  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Fredy Ernesto Paucar Asto  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 6 de Febrero de 2024

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "PREVALENCIA SEGÚN VERTUCCI DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN PREMOLARES DIAFANIZADOS EN LA CLÍNICA DENTAL CORREA – HUANCAYO, 2023", perteneciente al estudiante ALVARO GERARDO CORREA MUÑOZ, de la E.A.P. de Odontología; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 8 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores SI  NO   
Nº de palabras excluidas: 15 )
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, ALVARO GERARDO CORREA MUÑOZ, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 73769141, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "PREVALENCIA SEGÚN VERTUCCI DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN PREMOLARES DIAFANIZADOS EN LA CLÍNICA DENTAL CORREA – HUANCAYO, 2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

06 de febrero de 2024.

**La firma del autor y del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## Correa final

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>8%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>10%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>1%</b> PUBLICACIONES	<b>6%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Continental</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>www.dspace.uce.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.umsa.bo</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%

## **Dedicatoria**

A mis padres, por haberme apoyado y acompañado en toda mi carrera profesional, por brindarme muchas oportunidades y por ayudarme a crecer profesional y personalmente

## **Agradecimiento**

En primer lugar, quiero agradecer a todos los docentes de las diferentes especialidades que fueron capaces de formarme de una muy buena manera profesional, a mi familia que se mostró amable y quienes permitieron tener la accesibilidad necesaria para llevar a cabo esta tesis.

A mi padre, por su amor, cariño, apoyo, confianza y paciencia incondicional que me brindo, gracias a él tuve muchas oportunidades para poder culminar esta linda etapa profesional.

Un agradecimiento honorable a mi asesor de tesis: Dr. Fredy Ernesto Paucar Asto que, gracias a su confianza y apoyo por medio de sus enseñanzas, de sus conocimientos que me brindó sobre los temas de estudios, los que fueron muy indispensable para poder llevar acabo esta tesis.

El autor

## Índice de contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción .....	ix
CAPÍTULO I: Planteamiento del estudio .....	10
1.1 Delimitación de la investigación .....	10
1.1.1. Delimitación territorial.....	10
1.1.2. Delimitación temporal.....	10
1.1.3. Delimitación conceptual.....	10
1.2 Planteamiento y formulación del problema.....	10
1.3 Formulación del problema.....	11
1.3.1 Problema general.....	11
1.4 Objetivos .....	11
1.4.1 Objetivo general.....	11
1.5 Justificación.....	11
1.5.1. Justificación teórica.....	11
CAPÍTULO II: Marco teórico.....	12
2.1. Antecedentes del problema .....	12
2.1.1 Antecedentes nacionales .....	12
2.1.2 Antecedentes internacionales .....	12
2.2 Bases teóricas .....	14
2.3 Definición de términos básicos .....	16
CAPÍTULO III: Hipótesis y variables .....	17
3.1 Hipótesis.....	17
3.1.1 Hipótesis general.....	17
3.1.2 Variables de estudio .....	17
CAPÍTULO IV: Metodología .....	19
4.1 Métodos, tipo y nivel de la investigación .....	19
4.1.1 Método de la investigación .....	19
4.1.2 Tipo de la investigación .....	19
4.1.3 Alcance de la investigación.....	19
4.2 Diseño de la investigación.....	19

4.3 Población y muestra .....	20
4.3.1 Población.....	20
4.3.2 Muestra 20	
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	20
4.4.1 Técnicas de recolección de datos .....	20
4.4.2 Instrumento de recolección de datos .....	20
4.4.3 Técnicas de análisis de datos.....	21
4.5 Consideraciones éticas .....	22
CAPÍTULO V: Resultados .....	23
5.1 Presentación de resultados.....	23
5.2 Discusión de resultados .....	24
Conclusiones .....	26
Recomendaciones.....	27
Referencias bibliográficas .....	28
Anexos .....	31

## Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencia de los conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci .....	23
Tabla 2. Cálculo del error estándar de la prevalencia conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci.....	24
Tabla 3. Cálculo de los intervalos de confianza prevalencia 95 % conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci.....	24

## Resumen

Vertucci desarrollo un sistema, utilizado en endodoncia, para categorizar la anatomía de los canales radiculares, se aplica a la morfología interna de los conductos de los premolares y se centran en identificar y categorizar las variaciones en la forma y disposición de los canales radiculares. El propósito es estimar la prevalencia, según Vertucci, de los canales radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa Huancayo 2023. Se utilizó el método científico, tipo de investigación básica, de alcance descriptivo con un diseño no experimental, prospectivo, de corte transversal y observacional. La muestra fue conformada por 39 premolares permanentes. Los resultados de la muestra indican que el 15,4 % presentó el tipo I; el 35,9 %, el tipo II; el 41,0 %, el tipo IV y el 2,6 %, los tipos V, VI y VII. Por lo que se denota que prevaleció de clase IV; por lo tanto, se concluyó que el tipo IV, según Vertucci, fue la más prevalente con un 41,0b%.

**Palabras clave:** Anatomía, morfología, conductos radiculares, premolares diafanizados, endodoncia.

## **Abstract**

Vertucci developed a system used in endodontics to categorize the anatomy of the root canals, it is applied to the internal morphology of the premolar canals and focuses on identifying and categorizing variations in the shape and arrangement of the root canals. The purpose is to estimate the prevalence according to Vertucci of root canals in diaphanized premolars at the Correa Huancayo 2023 Dental Clinic. The scientific method was used, a type of basic research, of descriptive scope with a non-experimental, prospective, cross-sectional and observational design. . The sample was made up of 39 permanent premolars, so the result of the sample was that 15.4% presented type I according to Vertucci, 35.9% for type II, 41.0% for type IV, and 2.6% for types V, VI and VII. Therefore, it is denoted that class IV prevailed, therefore, it was concluded that Type IV according to Vertucci was the most prevalent with 41.0%.

**Keywords:** Anatomy, morphology, root canals, diaphanous premolars, endodontics.

## Introducción

La endodoncia, rama especializada de la odontología, se ha consolidado como un pilar fundamental en la preservación de la salud dental. Dentro de este contexto, la clasificación de Vertucci ha emergido como un sistema crucial para comprender y abordar la dificultad de la estructura de los canales radiculares en premolares. Este sistema, que abarca desde el tipo I hasta el tipo VIII, se ha erigido como un referente indispensable para la identificación y categorización de las variaciones morfológicas internas que caracterizan a estos conductos.

En este escenario, el presente estudio se propone adentrarse en la prevalencia, según Vertucci, de los canales radiculares en premolares. La importancia de esta investigación inicia en la comprensión profunda de las variaciones anatómicas, cuyo conocimiento incide directamente en la eficacia y éxito de los procedimientos endodónticos.

La clasificación de Vertucci es una herramienta invaluable en endodoncia, proporcionando un marco estructurado para comprender la compleja morfología de los conductos radiculares. Su sistema de ocho tipos principales, con variaciones en subtipos, ha sido fundamental para describir y categorizar la variabilidad anatómica, permitiendo a los profesionales prever y abordar con precisión las configuraciones radiculares. Esta clasificación también resalta la necesidad de una evaluación minuciosa y un enfoque individualizado en el tratamiento endodóntico, reconociendo la variabilidad única de cada diente y promoviendo una práctica clínica más informada y exitosa.

Vertucci es un sistema utilizado en endodoncia para clasificar la anatomía de los canales radiculares, se aplica a la morfología interna de los canales de los premolares y se centran en identificar y categorizar las variaciones en la forma y disposición de los conductos radiculares. Estos conductos pueden presentar diferentes configuraciones, desde el tipo I al tipo VIII, según los canales y características específicas, son estas variaciones anatómicas fundamentales para el procedimiento de una endodoncia, debido a que influyen en la forma en que se realiza la asepsia, se preparan y se tratan los conductos durante el tratamiento.

## **CAPÍTULO I**

### **Planteamiento del estudio**

#### **1.1 Delimitación de la investigación**

##### **1.1.1. Delimitación territorial**

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la Clínica Dental Correa Rojas EIRL, que se encuentra ubicada en Jr. 2 de mayo N° 570, El Tambo, Huancayo, Junín.

##### **1.1.2. Delimitación temporal**

La presente investigación se centra en la recopilación de datos, análisis y documentación de premolares diafanizados almacenados en la Clínica Dental Correa en los meses de enero a diciembre del 2023.

##### **1.1.3. Delimitación conceptual**

La clasificación de Vertucci es un sistema utilizado en endodoncia para categorizar la anatomía de los canales radiculares, se aplica a la morfología interna de los canales de los premolares y se centran en identificar y categorizar las variaciones en la forma y disposición de los conductos radiculares.

#### **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

La clasificación de Vertucci es la posición de los conductos en concordancia con la raíz dental de las piezas, esta es interpretada por diferentes reglas con relación a la anatomía que puede optar el conducto principal en el interior de la raíz. Es de gran importancia conocer la conexión pulpo-periodontal, ya que dependen con ella la mayoría de los tratamientos realizados, debido a que es de importancia la obturación total de la cavidad pulpar (1).

Abarca et al. (2), concluyen que, en la radiografía tradicional, la clase I de Vertucci es de (52.5%), en conformidad con Gulabivala la clase I (9.8%); mientras que, con tomografías computarizada de haz cónico, la clase I de Vertucci (45.9%) y de Gulabivala clase I (11.5%), En relación con diafanización clase I Vertucci (44,3%) y Gulabivala clase IV (9.8%)

En la práctica diaria con la guía del especialista del área de endodoncia, se indica que, al iniciar sus tratamientos endodónticos, mayormente en premolares, encontraba distintas variaciones anatómicas de los conductos radiculares, por lo que incentivó a realizar la investigación en la clasificación de Vertucci y por medio de la diafanización se podrá observar que prevalece en los premolares.

### **1.3 Formulación del problema**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cuál es la prevalencia, según Vertucci, de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo 2023?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Estimar la prevalencia, según Vertucci, de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo 2023.

### **1.5 Justificación**

#### **1.5.1. Justificación teórica**

Este estudio permitió reflexionar acerca de la clasificación de Vertucci en el área de la anatomía de canales utilizados en la especialidad de endodoncia. Esta clasificación ayudó a observar la posición de los conductos respecto a la raíz de la pieza dentaria en la población de Huancayo, facilitándonos así la realización para diversos procedimientos; ya sean en casos donde los pacientes necesiten una endodoncia o retratar la pieza dentaria.

La base teórica de este estudio se apoyó en la relevancia fundamental de entender la diversidad anatómica de los canales radiculares en los premolares, utilizando a Vertucci como punto de partida.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes del problema**

##### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

Cobos (3) concluyó que, la clase IV fue vista en mayor proporción en los premolares superiores conteniendo morfológicamente dos canales. Posteriormente se evidenció la clase I con mayor incidencia en los segundos premolares superiores.

Bucay et al. (4) concluyeron que existe mayor frecuencia en la clase I de Vertucci en las piezas dentarias anteriores inferiores, de los otros canales no mostró una diferencia estadísticamente significativa con respecto al género. Independientemente del trabajo examinado, la clasificación clase I de Vertucci es la más común y consiste en un solo canal a lo largo del conducto, seguida por la clase III de Vertucci. El más raro es el tipo Vertucci VII. Según su estudio, no hubo discrepancia estadísticamente que sean significativas entre género, número y tipo de conductos radiculares de las piezas anteroinferiores.

Tapia (5) concluyo que, según Vertucci, la incidencia de la clase I fue mayor, dando como resultado 96,2 %, continuando con la clase II con 2,5 %.

##### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

Franco et al. (6) concluyeron que según la distribución de Vertucci en cuanto a las primera premolares inferiores se encuentran que, la clase I es de mayor reiteración (72,2%), posterior a eso es la clase V en un (19,3%), diferenciándose el surco radicular en un (30%).

Carrasco (7) concluyó que existe gran diversidad respecto a la singularidad del conducto de las premolares inferiores; encontrando en gran similitud. La clase I, según esta clasificación, presenta un (93,5%), continua a esta la clase V, clase III y finalmente la clase IV, por lo tanto, muchos odontólogos deberán tener en cuenta la diversidad de la anatomía para tener un buen resultado al momento de la endodoncia.

Játiva et al. (8) concluyeron que en el caso presentado del primer molar inferior es de clase VIII según la clasificación de Vertucci; a diferencia del segundo caso que en la misma pieza se demuestra una clase IV, dando a conocer, la gran variabilidad que existen.

Paredes et al. (9) concluyeron que, dada la investigación realizada, hallaron una prevalencia en el tipo I, seguido del tipo IV, entendiéndose que las de menos frecuencia son el tipo III, VI, VII y concluyendo con la clase VIII, en las piezas dentarias superiores.

Oliveira et al. (10) concluyeron que, en relación con la anatomía de los conductos, las clases más frecuentes son las de clase I en un (38,6%) y clase II en un (28,6%) resaltando que en la investigación la mayoría de los participantes fue en mujeres.

Rincón et al. (11) concluyeron que la radiografía exhibió en un 94,7 % de sensibilidad y especificidad en un 64,9 % para la categoría I de Vertucci; de mayor similitud la categoría V en radiografía un 69,2 %, especificidad en un 93 %.

Barrón et al. (12) concluyeron que según la clasificación la más establecida fue la clase I, en los dos premolares; posterior se detalló la clase II, III, IV, V, VII y diferentes sistemas no clasificados dentro de esa variable. determinando así la frecuencia de premolares con un sistema singular de conductos.

Durán et al. (13) concluyeron que en piezas mono-radiculares su predominación es del (9%), mientras que en piezas multirradiculares (dos conductos) la frecuencia es de clase III, luego la clase V; evidenciando así que un 68.7 % presenta la bifurcación en el medio de la raíz de las piezas multirradiculares.

Montesinos et al. (14) concluyeron que en gran porcentaje se encontró a piezas con tres conductos radiculares, posterior a eso una existencia de 4 conductos; evidenciando con mayor similitud la clase I.

Kauffmann et al. (15), concluyeron que, con ayuda de la clasificación de Weine se evidencio la presencia de múltiples conductos. En el grupo A, de los 60 dientes examinados, el 20% pertenecía al tipo I, caracterizado por un conducto y un foramen. El 23.3 % correspondía al tipo II, que presentaba dos conductos convergiendo en un solo foramen. La configuración tipo III, que consta de dos conductos y dos forámenes independientes, representó el 33.3 % del grupo; mientras que el tipo IV, con un único conducto que culmina en dos canales separados, constituyó el 23.3 %. En el grupo B, los resultados indicaron que el 50 % se clasificaba como clase I, mientras que el 6.7 % correspondía a la clase II. La clase III abarcó el 16.7 % y el tipo IV representó el 26.7 %.

## 2.2 Bases teóricas

- Sistema de conductos radiculares

Hoy en día, se usa la expresión "Red de canales en las raíces" para explicar la complicada estructura de los conductos conectados, divididos, que se unen, están a los lados, entre conductos y que vuelven a aparecer en los conductos de los dientes de adelante. El canal dentinario que guarda la pulpa de la raíz es esencial para el especialista en endodoncia. Para preservar el conducto cementario es necesario para facilitar su restauración luego del tratamiento. El canal radicular predominante puede tener varias divisiones, cada una con su denominación específica según su ubicación. Algunas de estas ramificaciones son: el conducto lateral, el secundario, el accesorio, el colateral, el delta apical, el cavo interradicular y el interconducto. Cada canal principal puede generar ramificaciones que se dirigen hacia el cemento, dividiéndose en ramas transversales, oblicuas y curvadas. (16)

- Premolares

Son piezas dentarias que reemplazan a los molares deciduos, es llamado así por que se localizan antes que las molares, estas piezas realizan la trituración de los diferentes alimentos, los premolares son órganos dentarios exclusivos en la dentición permanente y podemos observar dos piezas en cada hemiarcada es decir 4 superiores y 4 en inferiores. los premolares, así como otras piezas dentarias, cuentan con diferentes caras, entre ellas: c. oclusal, c. distal, c. mesial, c. vestibular, c. palatina o lingual dependiendo el cuadrante en donde se localiza (17).

- Diafanización

La técnica de diafanización, también llamada aclaramiento o descalcificación, empleada en este estudio, es muy útil para analizar la forma de los conductos radiculares. Este método permite obtener una imagen tridimensional del interior del diente, revelando detalles como conductos transversales, deltas apicales y otras complejidades de los conductos

radiculares. Lo destacable es que no necesita equipos avanzados. Además, la diafanización es económica, lo que la convierte en una herramienta importante para actividades educativas o de investigación (18).

- Clasificación de Vertucci

El sistema de canales pulpares es intrincado, con canales que pueden ramificarse, dividirse y reunirse nuevamente. Vertucci, al realizar un estudio de 400 primeros premolares superiores con el método de la diafanización, desarrolló una agrupación de sistema de conductos que identifica 8 configuraciones en los canales pulpares. Encontró que el 39,5 % de los casos presentan una raíz única, el 56,5 % tienen doble raíz, y el 4 % restante exhibe tres raíces. Los conductos pueden clasificarse del tipo 1 al 8 (16).

- ✓ Tipo I: un solo canal que va de la cámara hacia la zona apical.
- ✓ Tipo II: dos canales que se originan en la cámara y se fusionan antes de llegar a la zona apical.
- ✓ Tipo III: canal solo que sale de la cámara para luego fraccionarse en 2 y enlazarse al final del ápice.
- ✓ Tipo IV: dos canales separados recorren el diente terminando de forma independiente.
- ✓ Tipo V: canal solo desde la cámara y antes de llegar al foramen se fraccionan en dos diferentes, conteniendo cada uno su foramen independiente.
- ✓ Tipo VI: dos canales que emergen de la cámara pulpar para luego enlazarse en la mitad del ápice y posteriormente fragmentarse en 2 al final de este.
- ✓ Tipo VII: canal solo saliendo de la cámara pulpar dividiéndose en dos casi al final del ápice y entrelazándose y nuevamente fragmentándose para salir al final de este como dos canales independientes.
- ✓ Tipo VIII: tres canales independientes que emergen de la cámara pulpar y llegan a la zona apical de manera independiente (16).

- Clasificación de Weine

En 1976, Franklin S. Weine, desarrolló un esquema que consta de 4 configuraciones fundamentales para los segundos premolares, considerando que las demás son simplemente subtipos derivados de estos: (15)

- ✓ Tipo I: se distingue por tener un solo conducto y un orificio.
- ✓ Tipo II: en esta disposición, hay dos conductos que se unen en un único orificio apical.
- ✓ Tipo III: implica dos conductos con dos orificios independientes.
- ✓ Tipo IV: esta variante se caracteriza por tener un único conducto que se diseña en dos orificios independientes. Comienza con una abertura en la cavidad pulpar y luego se divide en dos conductos distintos, cada uno con su propia salida en el extremo de la raíz (15).

### 2.3 Definición de términos básicos

- **Tratamiento endodóntico:** es ejecutar una correcta higiene de los canales dentales y sellarlos correctamente con un material compatible el cual sea permeable (19).

- **Premolares:** son piezas dentarias que reemplazan a los molares deciduos, es llamado así por que se localizan antes que las molares (17).

- **Piezas anteriores:** son piezas dentarias de fácil acceso y visibles al ojo humano, su función principal es de corte para los alimentos y dan un buen acabado estético al sonreír (20).

- **Descalcificación:** eliminación de la estructura orgánica de colágeno. (15)

- **Transparentación:** el solvente reemplaza al agente deshidratante, logrando la completa transparencia del diente. Un aspecto distintivo de la diafanización es que el diente mantiene su firmeza. (15)

- **Deshidratación:** eliminación de los líquidos que fijan el tejido (15).

## **CAPÍTULO III**

### **Hipótesis y variables**

#### **3.1 Hipótesis**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

No aplica, Hernández et al. (21) afirman que en un estudio de nivel descriptivo no lleva hipótesis si no predecimos un valor o un hecho.

##### **3.1.2 Variables de estudio**

- Clasificación de Vertucci de los conductos radiculares

Clasificara la posición de únicamente los conductos en piezas premolares, ya sea del maxilar superior o inferior. En sus diferentes tipos como son:

- ✓ Tipo I: un solo canal que va de la cámara hacia la zona apical.
  
- ✓ Tipo II: dos canales que se originan en la cámara y se fusionan antes de llegar a la zona apical.
  
- ✓ Tipo III: canal solo que sale de la cámara para luego fraccionarse en 2 y enlazarse al final del ápice.
  
- ✓ Tipo IV: dos canales separados recorren el diente terminando de forma independiente.
  
- ✓ Tipo V: canal solo desde la cámara y antes de llegar al foramen se fraccionan en dos diferentes, conteniendo cada uno su foramen independiente.

✓ Tipo VI: dos canales que emergen de la cámara pulpar para luego enlazarse en la mitad del ápice y posteriormente fragmentarse en 2 al final de este.

✓ Tipo VII: canal solo saliendo de la cámara pulpar dividiéndose en dos casi al final del ápice y entrelazándose y nuevamente fragmentándose para salir al final de este como dos canales independientes.

✓ Tipo VIII: tres canales independientes que emergen de la cámara pulpar y llegan a la zona apical de manera independiente.

## **CAPÍTULO IV**

### **Metodología**

#### **4.1 Métodos, tipo y nivel de la investigación**

##### **4.1.1 Método de la investigación**

El método que se usó en esta investigación fue el método científico. Según Vásquez (22) es una técnica utilizada para la obtención de diversos intelectos científicos, una guía de trabajo o muestra que orienta nuestra investigación. Siendo una técnica rigurosa, de distribución lógica, para el fin de probar la veracidad del enunciado.

##### **4.1.2 Tipo de la investigación**

La investigación fue de tipo básica, ya que busca dar importancia a los conocimientos teóricos y el desarrollo científico, asimismo, se centra en la comprensión fundamental y la descripción de la prevalencia de los tipos de canales radiculares en premolares, utilizando el sistema de Vertucci, en un contexto específico.

##### **4.1.3 Alcance de la investigación**

La investigación fue de nivel descriptivo, según Cabezas et al. (23) afirman que: “el objetivo de los estudios descriptivos es reconocer y especificar las propiedades, atributos y perfiles importantes de personas, conjuntos, comunidades, poblaciones u otros fenómenos que están bajo análisis”.

#### **4.2 Diseño de la investigación**

Diseño no experimental, transversal, prospectivo y observacional.

### **4.3 Población y muestra**

#### **4.3.1 Población**

Estuvo conformado por 44 premolares permanentes que fueron donados a la Clínica Dental Correa en la ciudad de Huancayo.

#### **4.3.2 Muestra**

La muestra estuvo conformada por 39 premolares permanentes.

Técnica de muestreo: No probabilístico, por conveniencia del investigador.

##### **a) Criterio de inclusión:**

- Premolares donados por el paciente para estimular el proceso de investigación.
- Premolares con la raíz totalmente completa anatómicamente.

##### **b) Criterio de exclusión:**

- Premolares con tratamiento endodóntico.
- Premolares con fractura radicular.

### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

#### **4.4.1 Técnicas de recolección de datos**

La técnica que se empleó en la variable de la clasificación de Vertucci fue la de observación, ya que las piezas donadas fueron visualizadas mediante la diafanizada.

#### **4.4.2 Instrumento de recolección de datos**

El instrumento que se empleó en esta investigación es la clasificación de Vertucci, a través de una ficha de observación donde especificó las diferentes características de los conductos respecto a la raíz del primer premolar superior, examinándolo a través de las premolares diafanizadas; así designando su clasificación (24).

##### **a) Diseño**

Vertucci (25) en 1984 en su investigación agrupa ocho categorías de conductos radiculares refiriéndose a la variabilidad en la configuración de los sistemas de los conductos. Los tipos son:

- ✓ Tipo I: un único conducto que va directamente de la cámara hacia la zona apical.
- ✓ Tipo II: dos canales que se originan en la cámara y se fusionan antes de llegar a la zona apical.

✓ Tipo III: canal solo que parte de la cámara para luego fraccionarse en 2 y enlazarse al final del ápice.

✓ Tipo IV: 2 canales separados recorren el diente terminando de forma independiente.

✓ Tipo V: canal solo desde la cámara y antes de llegar al foramen se fraccionan en dos diferentes, conteniendo cada uno su foramen independiente.

✓ Tipo VI: 2 canales salen de la cámara pulpar para luego enlazarse en la mitad del ápice y posteriormente fragmentarse en 2 al final de este.

✓ Tipo VII: canal solo saliendo de la cámara pulpar dividiéndose en dos casi al final del ápice y entrelazándose y nuevamente fragmentándose para salir al final de este como dos canales independientes.

✓ Tipo VIII: tres canales independientes que emergen de la cámara pulpar y llegan a la zona apical de manera independiente.

#### **b) Confiabilidad**

En 1974, en un artículo publicado por Vertucci (25) se presentaron las siguientes conclusiones de un trabajo que fue realizado en 300 dientes inferiores frontales utilizando el método de transparentización. A partir de las visualizaciones realizadas, se planteó una distribución del sistema de conductos. Luego, en 1984, publicó un artículo complementando los resultados obtenidos en el año 1974. La clasificación es replicable y reproducible en diferentes investigaciones.

#### **c) Validez**

Fue validada por (03) jueces expertos en la especialidad de endodoncia, que se encuentran en el anexo 5.

#### **4.4.3 Técnicas de análisis de datos**

Una vez recolectado todos los datos, se codificaron y se sometieron a un análisis estadístico mediante el SPSS V.27.0. El investigador interpretó los resultados utilizando estadísticas descriptivas, tales como frecuencias absolutas y relativas, además de estimar los parámetros de la población.

#### **4.5 Consideraciones éticas**

Asegurar explícitamente la protección de la identidad de los sujetos de investigación, respetando su recato y manteniendo la discreción de los datos recopilados durante su participación en el estudio. Este apartado debe cumplir con lo estipulado por la Ley No 29733, normativa que resguarda la privacidad de información personal y las pautas que rigen su aplicación.

## CAPÍTULO V

### Resultados

#### 5.1 Presentación de resultados

**Tabla 1.** Frecuencia de los conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci

Clasificación según Vertucci	$f_i$	$h_i$ %
Tipo I	6	15,4
Tipo II	14	35,9
Tipo IV	16	41,0
Tipo V	1	2,6
Tipo VI	1	2,6
Tipo VII	1	2,6
Total	39	100,0

#### **Interpretación**

La tabla 1 da a conocer que el 15,4 % presentó el tipo I; 35,9 %, el tipo II; 41,0 %, el tipo IV y el 2,6% los tipos V, VI y VII. Por lo que se denota que prevaleció el tipo IV.

**Tabla 2.** Cálculo del error estándar de la prevalencia conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci

Cálculo del error estándar				
Tipo	n	p	q	EE
Tipo I	39	0.6	0.33	0.071
Tipo II	39	0.14	0.25	0.030
Tipo III	39	0	0.39	0.000
Tipo IV	39	0.16	0.23	0.031
Tipo V	39	0.1	0.38	0.031
Tipo VI	39	0.1	0.38	0.031
Tipo VII	39	0.1	0.38	0.031
Tipo VIII	39	0	0.39	0.000

### Interpretación

En la tabla 2, los tipos que destacaron más fueron: el tipo II, con una prevalencia del 0,14 % y un error estándar de 0,030, y el tipo IV, con una prevalencia del 0,16 % y un error estándar de 0,031.

**Tabla 3.** Cálculo de los intervalos de confianza prevalencia 95 % conductos radiculares en premolares diafanizados según Vertucci

Intervalos de confianza prevalencia 95%				
	p	EE	Intervalo de confianza	
			Inferior	Superior
Tipo I	0.6	0.071	0.46	0.97
Tipo II	0.14	0.030	0.08	0.19
Tipo III	0	0.000	0.00	0.00
Tipo IV	0.16	0.031	0.10	0.23
Tipo V	0.1	0.031	0.04	0.11
Tipo VI	0.1	0.031	0.04	0.11
Tipo VII	0.1	0.031	0.04	0.11
Tipo VIII	0	0.000	0.00	0.00

### Interpretación

En la tabla 3, se observa que el tipo I tiene una frecuencia mínima de casos de 0,46 y una máxima de 0,97; el tipo II tiene una frecuencia mínima de casos de 0,08 y una máxima de 0,19, el tipo IV tiene una frecuencia mínima de casos de 0,10 y una máxima de 0,23, y finalmente, los tipos V, VI y VII presentan una frecuencia mínima de casos de 0,04 y una máxima de 0,11.

## 5.2 Discusión de resultados

El propósito fue determinar la mayor incidencia, según Vertucci, de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo 2023, por lo que según el trabajo de investigación elaborado por Paredes et al. (9) concluyeron que, dada

la investigación realizada, hallaron una prevalencia en la clase I, de esta manera se puede evidenciar de que esta investigación no tiene ninguna similitud con nuestra investigación, ya que obtuvo una mayor prevalencia con la clase I según Vertucci.

En la investigación de Cobos (3) se concluye que hubo una mayor tasa de hallazgo en el tipo IV, coincidiendo con la presente investigación que determina una mayor prevalencia con el tipo IV, según Vertucci.

En la investigación de Carrasco (7), nuevamente, se dio a conocer que prevalece la clase I, según Vertucci, concluyendo que existe una gran diversidad respecto a la singularidad del conducto de las premolares inferiores; encontrando en gran similitud con la presente investigación, la clase I según esta clasificación en un (93,5%), continuando a estas la clase V, clase III y finalmente la clase IV; por lo tanto, muchos odontólogos deberán tener en cuenta la diversidad de la anatomía interna, para tener un buen resultado al momento de realizar la endodoncia.

## Conclusiones

1. Se concluyó que existe una mayor prevalencia del tipo IV con un resultado del 16 %, seguido por el tipo II con un resultado del 14 %.
2. Se resalta que los tipos III y VIII de Vertucci, al representar las configuraciones de menor prevalencia en la Clínica Dental Correa, destacada por sus rarezas anatómica, lo que conlleva a un desafío adicional en la práctica endodóntica. Su baja frecuencia plantea un escenario clínico particularmente exigente, requiriendo un enfoque meticuloso y una profunda comprensión de la anatomía radicular para su detección y tratamiento efectivo. La escasez de estos tipos subraya la importancia de la formación continua y el uso de técnicas de imagen avanzada para identificar estas morfologías poco comunes, enfatizando la necesidad de una atención individualizada y adaptativa para garantizar resultados exitosos en la endodoncia.

## **Recomendaciones**

1. Promover la investigación dedicada a la anatomía radicular, especialmente enfocada en la prevalencia, variaciones y abordajes exitosos para los Tipos IV, III y VIII, contribuirá al avance del conocimiento y la práctica clínica en endodoncia.
2. Al comprender la prevalencia del tipo IV, se puede enfocar la formación, la práctica clínica y la investigación para mejorar la calidad de los tratamientos endodónticos, especialmente en casos que presenten estas variaciones anatómicas específicas.
3. Fomentar el intercambio de experiencias entre profesionales sobre el manejo exitoso de los Tipos III y VIII para mejorar la comprensión colectiva y la capacidad de enfrentar desafíos anatómicos menos comunes en la práctica endodóntica.

## Referencias bibliográficas

1. Brau E. Anatomía Dental Interna. In GEA consultoría editorial sl, editor. Endodancias, técnica clínicas y bases científicas. Barcelona: Elsevier España; 2019. p. 70-71.
2. Abarca M, Osejo D, Rubí N. Morfología del sistema de conductos de incisivos inferiores permanentes extraídos, utilizando tres técnicas de evaluación en endodoncia, octubre 2019 a octubre 2020. Proyecto de Tesis. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan-Leon, Departamento de investigación; 2020.
3. Cobos D. Evaluación tomográfica de la anatomía interna de primeros y segundos premolares maxilares de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tesis. Lima: Universidad Cayetano Heredia, Departamento de Investigación; 2022.
4. Bucay L, Muñoz M. Evaluación tomográfica de la frecuencia de un segundo conducto radicular en incisivos mandibulares de pacientes que acudieron al servicio de radiología oral y maxilofacial del centro dental docente de la universidad Peruana Cayetano Heredia. Tesis. Lima: Universidad Cayetano Heredia, Departamento de Investigación; 2020.
5. Tapia M. Prevalencia de la configuración del sistema de conductos radiculares de los Incisivos Inferiores en Pacientes a Quienes se les Realizó Tomografía Volumétrica Cono Beam en Centro de Diagnóstico por Imágenes el Galeno en Tacna-Perú, 2017. Tesis. Tacna: Universidad privada de Tacna, Departamento de Investigación; 2019.
6. Franco L, Gomez I, Almario A, Duarte M, Moreno J. Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana, según Vertucci. Tesis. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás, Departamento de investigación; 2021. Report No.: 2590-7875/ 1692-5106.
7. Carrasco G. Frecuencia de la variabilidad anatómica según la Clasificación de Vertucci en Primeros Premolares Mandibulares. Tesis de especialidad. La Paz: Universidad mayor de San Andrés, Departamento de investigación; 2022.
8. Játiva M, Cevallos E, Aponte R, Monar J, Viteri A. Manejo endodóntico de variaciones anatómicas radiculares en primeros premolares inferiores. Tesis. Quito: Universidad San Francisco de Quito, Departamento de investigación; 2022.
9. Paredes M, Peña L. Morfología interna de premolares superiores según la clasificación de vertucci utilizando tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que asisten a un centro de imagenología en la ciudad de Mérida-Venezuela. Tesis. Mérida: Universidad de los Andes, Departamento de investigación; 2022.
10. Oliveira R, Sousa R, Bezerra A, Fernandes L, Fernandes D, Area M, et al. Prevalencia del conducto mesio palatino y configuración anatómica de la raíz mesio vestibular de primeros

- molares superiores permanentes analizados en tomografía computarizada de haz cónico. Dialnet. 2020 febrero; LVIII(1): p. 5.
11. Rincón M, Martínez R, Lucely M, Moreno J. Reproducibilidad y validez de criterio de dos técnicas radiográficas para variaciones de premolares mandibulares comparadas con CBCT. *Revista cuidarte*. 2022 Abril; XIII(1).
  12. Barrón A, Sánchez H. Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares, mediante tomografía computarizada Cone Beam en población nayarita. *medigraphic*. 2019 Agosto; LXIII(1).
  13. Durán D, Gonzáles C, Álvarez J. Morfología de conductos radiculares en incisivos mandibulares permanentes mediante tomografía computarizada de haz cónico en una subpoblación cuencana. *ACTIVA UC Cuenca*. 2022 Abril; VII(1).
  14. Montesinos V, Medina P, Sánchez M. Análisis de la morfología interna del primer molar superior mediante la técnica de diafanización. Tesis. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Departamento de investigación; 2021. Report No.: 1812 - 7886.
  15. Norma Elizabeth Kauffmann Mena EDPARMVR. Estudio anatómico interno de conductos del segundo premolar superior e inferior mediante la clasificación de Weine en dientes extraídos. Tesis. Nicaragua: Universidad Autónoma de Nicaragua, Managua ; 2016. Report No.: 1.
  16. Tapia M. Prevalencia de la Configuración del Sistema de Conductos Radiculares de los Incisivos Inferiores en Pacientes a Quienes se les Realizó Tomografía Volumétrica Cono Beam en Centro de Diagnóstico por Imágenes el Galeno en Tacna-Perú, 2017. Tesis. Tacna: Universidad privada de Tacna, Departamento de Investigación; 2019.
  17. Riojas M. Capítulo V Dientes Posteriores. In Martínez M, editor. *Anatomía Dental*. Mexico: Editorial El Manual Moderno S.A de C.V.; 2009. p. 55-86.
  18. Montesinos V, Medina P, Sánchez M. Análisis de la morfología interna del primer molar superior mediante la técnica de diafanización. Tesis. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Departamento de investigación ; 2021. Report No.: 1812 - 7886.
  19. Labarta AB, Cuadros MV, Gualtieri A, Sierra LG. Evaluación de la morfología radicular interna de premolares inferiores mediante la técnica de diafanización, obtenidos en una población de argentina. *Revista científica odontologica*. Argentina :, Departamento de Investigación; 2015.
  20. Esponda R. *Anatomía dental*. Sexta ed. Esponda R, editor. CDMX: Universidad Nacional Autónoma de México; 1991.
  21. Hernández R, Fernández C, Baptista M. *Metodología de la investigación*. Sexta edic. Toledo MÁ, ed. Fe: S, editor. México: Editorial Mexicana; 2014.

22. Vázquez I. Tipos de estudio y métodos de investigación. Gestipolis. 2005 diciembre; 1(1).
23. Cabeza E, Andrade D, Torres J. Introducción a la Metodología de la investigación científica. Primera ed. Andrade D, editor. Quito: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2018.
24. Vertucci F, Haddix J. Morfología del diente y preparación de la cavidad de acceso. In Berman E, editor. Cohen vias de la pulpa. Texas: Elsevier; 2011. p. 136-144.
25. Vertucci F. Anatomía del conducto radicular de los dientes permanentes humanos. Elsevier. 1984 Noviembre; LVIII (5).

## **Anexos**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

Título: Prevalencia según Vertucci de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo, 2023

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la prevalencia según Vertucci de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo 2023?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Estimar la prevalencia según Vertucci de los conductos radiculares en premolares diafanizados en la Clínica Dental Correa-Huancayo 2023.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>No aplica</p>	<p>Variable:</p> <p>Clasificación de Vertucci de los conductos radiculares</p> <p>Indicadores:</p> <p>Tipos de la clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo I</li> <li>• Tipo II</li> <li>• Tipo III</li> <li>• Tipo IV</li> <li>• Tipo V</li> <li>• Tipo VI</li> <li>• Tipo VII</li> <li>• Tipo VIII</li> <li>•</li> </ul>	<p>Método</p> <p>Método Científico</p> <p>Tipo</p> <p>Básica</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental – Transversal</p> <p>Población:</p> <p>Conformada por 50 piezas</p> <p>Muestra:</p> <p>Conformada por 44 piezas, excluyendo a 6 piezas.</p> <p>Técnicas:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de Observación</p>



## Anexo 2

### Tabulación de resultados

\*Sin título2 [ConjuntoDatos3] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

14 :

	VAR00009	ti1	ti2	ti3	ti4	ti5	ti6	ti7	ti8
1	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
2	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
3	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
4	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
5	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
6	Tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	no es tipo I
7	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
8	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
9	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
10	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
11	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
12	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
13	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
14	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
15	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
16	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
17	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
18	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
19	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
20	Tipo II	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
21	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
22	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
23	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
24	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
25	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
26	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
27	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
28	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
29	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
30	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
31	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
32	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
33	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
34	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
35	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
36	Tipo IV	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I
37	Tipo V	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I	no es tipo I			
38	Tipo VI	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I	no es tipo I				
39	Tipo VII	no es tipo I	Tipo I	no es tipo I					
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									

Vista de datos Vista de variables

14°C Nublado

Buscar

**Anexo 3**  
**Ficha de observación**

N° DE PIEZA	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	Tipo VI	Tipo VII	Tipo VIII
01	X							
02		X						
03	X							
04	X							
05					X			
06	X							
07	X							
08				X				
09				X				
10				X				
11		X						
12		X						
13		X						
14				X				
15				X				
16				X				
17				X				

18		X						
19				X				
20		X						
21						X		
22				X				
23							X	
24		X						
25		X						
26		X						
27		X						
28				X				
29				X				
30	X							
31				X				
32		X						
33		X						
34		X						
35				X				
36				X				
37				X				
38				X				
39		X						

**Anexo 4**  
**Permiso de la institución**

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**CARTA 123 Clínica Correa -2023**

**ESTUDIANTE CORREA MUÑOZ ÁLVARO**

**Referencia: Carta múltiple 003-2023-MPSS**

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud., para saludarlo muy cordialmente a nombre de la Clínica Dental Correa - Huancayo 2023”, y en atención a la referencia, **se autoriza** brindar las facilidades al estudiante **CORREA MUÑOZ ÁLVARO** de la escuela profesional de Odontología, para la recolección de datos del tema de investigación “Prevalencia según Vertucci de los conductos radiculares en premolares diafanizados.

Sin otro en particular, propicia la ocasión para expresar nuestra estima y deferencia.

Atentamente.

Huancayo, 01 enero 2023



**Anexo 5**  
**Juicio de expertos**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Estimado Especialista: JOSE LUIS CORREA ROJAS

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	PREVALENCIA SEGÚN VERTUCCI DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN PREMOLARES DIAFANIZADOS EN LA CLINICA DENTAL CORREA - HUANCAYO, 2023
--	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de septiembre, del año 2023



---

Tesista: ALVARO GERARDO CORREA MUÑOZ

D.N.I: 73769141

### Rúbrica para la validación de expertos

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<p><b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<p><b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.</p>	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<p><b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.</p>	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems claros, tienen sintáxis y semántica adecuadas.	4

<p><b>4.COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	<p>Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.</p>	
<p><b>5.RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.</p>	<p>Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.</p>	<p>Los ítems son necesarios.</p>	<p>Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.</p>	

## INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	JOSE LUIS CORREA ROJAS
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA MAESTRO
Especialidad	ENDODONCIA
Institución y años de experiencia	UNIVERSIDAD CONTINENTAL UNIVERSIDAD ROOSEVELT 25 AÑOS DE EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	DOCENTE UNIVERSITARIO CONSULTA PRIVADA

Puntaje del Instrumento Revisado: 20

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE ( X )      APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )      NO  
APLICABLE ( )



Jose Luis Correa Rojas  
Mg. Cd. Esp. En ENDODONCIA  
COP. 8403 - RNE: 2913

JOSE LUIS CORREA ROJAS

Nombres y apellidos: JOSE LUIS CORREA ROJAS

DNI: 20027429

COP: 8403

RNE: 2913

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: DAVID ELIAS PROSOPIO POMALAYA

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	PREVALENCIA SEGÚN VERTUCCI DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN PREMOLARES DIAFANIZADOS EN LA CLINICA DENTAL CORREA - HUANCAYO, 2023
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de septiembre, del año 2023



---

Tesista: ALVARO GERARDO CORREA MUÑOZ

D.N.I: 73769141

### Rúbrica para la validación de expertos

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(6) Deficiente 0-20%	(7) Regular 21-40%	(8) Bueno 41-60%	(9) Muy bueno 61-80%	(10) Eficiente 81-100%	
<b>6. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>7. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>8. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen sintáxis y semántica adecuadas.	4

<p><b>9.COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	<p>Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.</p>	
<p><b>10. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.</p>	<p>Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.</p>	<p>Los ítems son necesarios.</p>	<p>Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.</p>	

## INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	DAVID ELIAS PROSOPIO POMALAYA
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA M.G ESTOMATOLOGIA
Especialidad	PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA
Institución y años de experiencia	HOSPITAL. R.D.C.Q “DANIEL A. CARRION” 20 AÑOS DE EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOESTOMATOLOGIA DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD ROOSEVELT

Puntaje del Instrumento Revisado: 20

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE ( X )                       APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )                       NO  
 APLICABLE ( )



Nombres y apellidos: DAVID ELIAS PROSOPIO POMALAYA

DNI: 10273220

COLEGIATURA: 12911 RNE: 992

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**  
**JUICIO DE EXPERTO**

Estimado Especialista: EDGAR FERNANDO ALMONACID SOSA

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

<b>Título del proyecto de tesis:</b>	PREVALENCIA SEGÚN VERTUCCI DE LOS CONDUCTOS RADICULARES EN PREMOLARES DIAFANIZADOS EN LA CLINICA DENTAL CORREA - HUANCAYO, 2023
--------------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de septiembre, del año 2023



---

Tesista: ALVARO GERARDO CORREA MUÑOZ

D.N.I: 73769141

### Rúbrica para la validación de expertos

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(11) Deficiente 0-20%	(12) Regular 21-40%	(13) Bueno 41-60%	(14) Muy bueno 61-80%	(15) Eficiente 81-100%	
<p><b>11. SUFICIE NCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.</p>	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<p><b>12. PERTINE NCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.</p>	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<p><b>13. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.</p>	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen sintáxis y semántica adecuadas.	4

<p><b>14. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.</p>	<p>Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.</p>	
<p><b>15. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.</p>	<p>Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.</p>	<p>Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.</p>	<p>Los ítems son necesarios.</p>	<p>Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.</p>	

## INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	EDGAR FERNANDO ALMONACID SOSA
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA MAESTRO
Especialidad	ODONTOPEDIATRIA
Institución y años de experiencia	HOSPITAL EL CARMEN UNIVERSIDAD CONTINENTAL UNIVERSIDAD ROOSEVELT 25 AÑOS DE EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD ROOSEVELT ODONTOPEDIATRA DEL HOSPITAL EL CARMEN

Puntaje del Instrumento Revisado: 19

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE ( X )      APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )      NO  
APLICABLE ( )



Nombres y apellidos: EDGAR FERNANDO ALMONACID SOSA

DNI: 23705190

COP: 11158

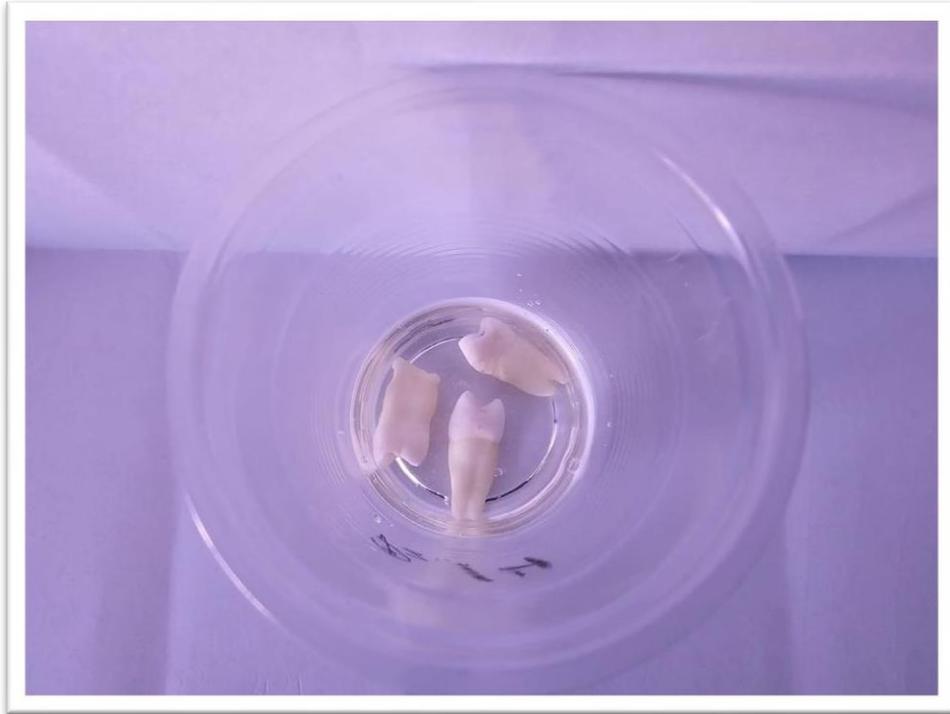
RNE: 1801

## Anexo 6

### Evidencias fotográficas

**Primera fase: Eliminación de residuos orgánicos que pueda permanecer adheridos a la pieza dentaria.**

Piezas dentarias sumergidas en hipoclorito de sodio al 6% por 24 horas.

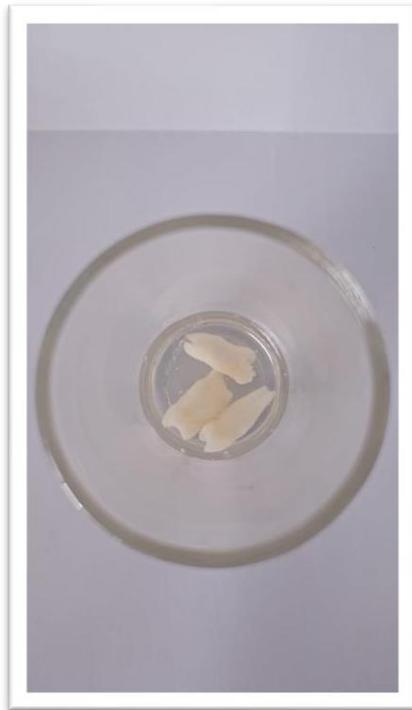




**Segunda fase: Descalcificación de la pieza dentaria.**

Piezas dentarias sumergida en Ácido Nítrico al 6% por 24 horas, siendo renovada cada 12 horas.



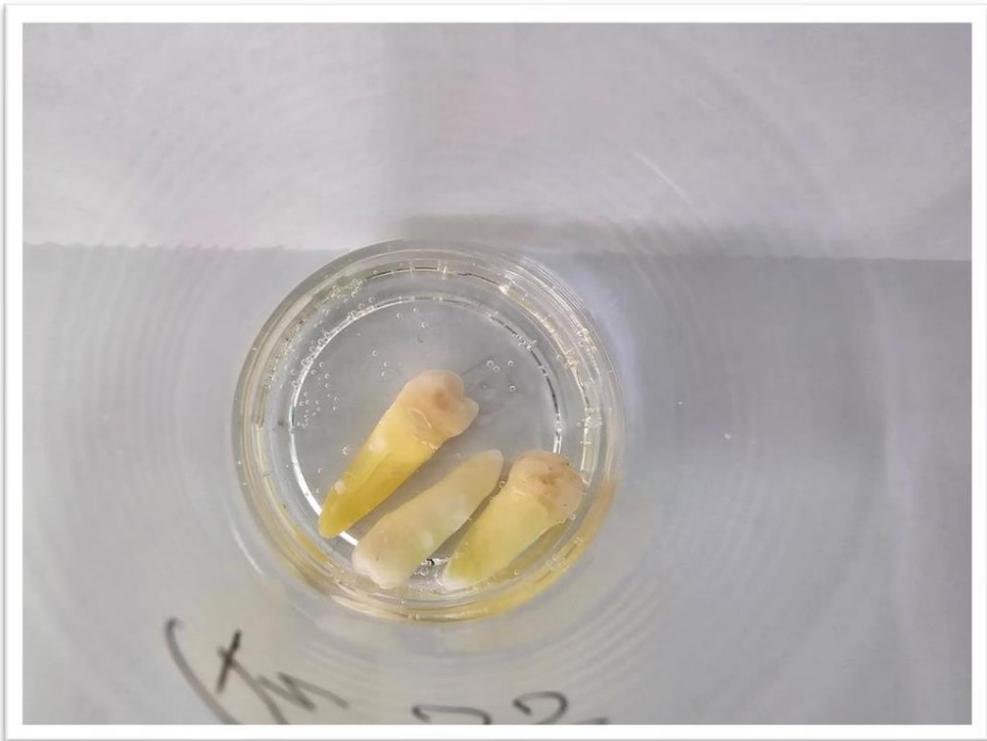




### Tercera fase: Deshidratación

Se sumergen las piezas dentarias en alcohol al 96% por 24 horas



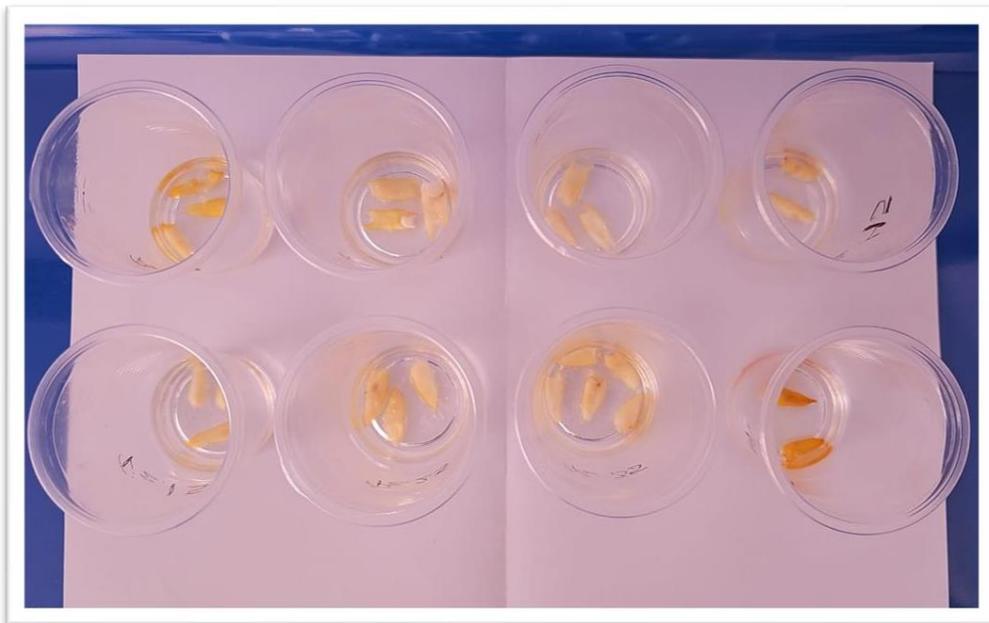


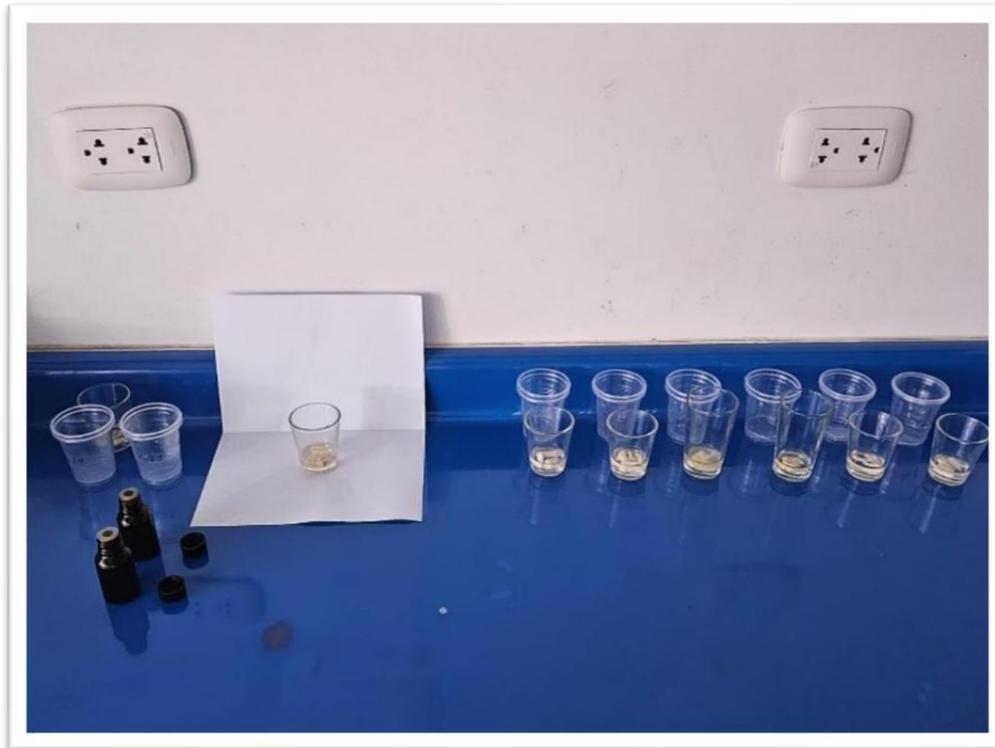


**Cuarta fase: transparentacion**

**Se sumergen las piezas dentaria en resina por 24 horas**







## Resultado



## Clasificación de resultados



