



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Evaluación de la morfología interna de los conductos radiculares  
en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía  
computarizada haz cónico.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA

**AUTORES:**

Bardalez Arce de Hernández, Meggie de Jesús (ORCID:0000-0001-6790-4686)

Noriega García, Alejandra Haydee (ORCID: 0000-0003-4181-9736)

**ASESOR:**

Mg. C.D. Carrión Molina, Frank Julio (ORCID:0000-0001-5139-0019)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Dedicatoria: Su cariño y paciencia son el motivo de nuestra felicidad, razón de nuestro esfuerzo y ganas de superación por buscar lo mejor para ustedes nuestros amados hijos, aun con su corta edad nos enseñan muchas cosas de esta vida, fueron nuestra motivación más grande para culminar este trabajo de tesis que está dedicado a ustedes nuestros pequeños y amados hijos.

## **Agradecimiento**

A nuestros padres: con su trabajo y dedicación nos educaron y apoyaron en este camino tan largo, pero a la vez con gran satisfacción ya que logramos llegar a nuestra meta, logrando así darnos una gran herramienta más para salir adelante en esta vida.

Agradecimiento especial a mi mamita Zoila García Alvarado por siempre tener fé en mí, por ayudarme un cada paso que doy, por ser mi salvavidas en los momentos difíciles de mi vida, gracias mamita. – Alejandra Noriega García.

Agradecimiento a mi esposo: por ser mi compañero siempre, por apoyarme y motivarme en los momentos más difíciles de este camino, por tu amor entregado incondicionalmente para que sea una mujer mejor cada día. – Meggie Bardalez.

Agradecimiento a Dios: por haber puesto en nuestro camino los instrumentos, las personas y profesionales para un crecimiento, personal, profesional y espiritual

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Índice de abreviaturas .....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y operacionalización .....	9
3.3. Población, muestra y muestreo .....	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	10
3.5. Procedimientos.....	10
3.6. Método de análisis de datos .....	11
3.7. Aspectos éticos.....	11
IV. RESULTADOS .....	12
V. DISCUSIÓN.....	16
VI. CONCLUSIONES.....	20
VII. RECOMENDACIONES.....	21
REFERENCIAS.....	22

ANEXOS .....	28
ANEXO 1 .....	28
ANEXO 2 .....	29
ANEXO 3 .....	31
ANEXO 4 .....	32
ANEXO 5 .....	36
ANEXO 6 .....	37
ANEXO 7 .....	43
ANEXO 8 .....	44

## Índice de tablas

**Tabla 1:** Morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía Computarizada Haz Cónico..... 14

**Tabla 2:** Número de conductos radiculares en incisivos mandibulares según pieza dentaria mediante el uso de Tomografías Computarizadas de Haz..... 16

**Tabla 3:** Morfología interna de los conductos radiculares según sexo mediante el uso de Tomografías Computarizadas de Haz Cónico ..... 17

## Índice de gráficos y figuras

<b>Figura 1:</b> Calibración por el especialista en Radiología Oral Maxilofacial .....	45
<b>Figura 2:</b> Observación de la muestra tomográficas mediante el software Planmeca Romexis 6 .....	45
<b>Figura 3:</b> Incisivo inferior permanente con clasificación tipo I (vista axial).....	46
<b>Figura 4:</b> Base de datos del SPSS.....	47
<b>Figura 5:</b> Resultados del SPSS.....	47

## Índice de abreviaturas

**CBCT:** cone beam computed tomography.

**AAE:** Asociación Americana de Endodoncia

**AAOMR:** Academia Americana de Radiología Oral y Maxilofacial



## Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes utilizando la tomografía computarizada haz cónico. El estudio fue aplicado, no experimental, descriptivo, transversal y correlacional, la muestra estuvo conformada por 150 tomografías computarizadas de haz cónico, las cuales fueron tomadas en un centro especializado en diagnóstico por imágenes (3DI Asesoría Diagnostica). Cada una de estas tomografías nos permitieron evaluar 4 incisivos inferiores permanentes, llegando a la cantidad de más de 650 piezas dentarias. Se utilizó una ficha de recolección de datos, el cual evaluó el número de conductos radiculares, tipo de morfología interna según vertucci y el sexo. Se encontró mayor presencia de incisivos con un solo conducto en un 98.7% y la clasificación de vertucci del tipo I fue el más prevalente, seguido por el tipo III; con respecto al sexo, se determinó que no tiene relación con el tipo de morfología. En conclusión, se determinó que los incisivos inferiores permanentes fueron en su mayoría uniconductos y la clasificación del tipo I de vertucci fue la más prevalente.

**Palabras claves:** tomografía computarizada de haz cónico, incisivos mandibulares, morfología del conducto radicular, Clasificación de Vertucci. (DECS)

## **Abstract**

The objective of this study was to determine the internal morphology of root canals in permanent lower incisors using cone beam computed tomography. The study was applied, non-experimental, descriptive, cross-sectional, and correlational, the sample consisted of 150 cone beam computed tomographies, which were taken in a specialized imaging center (3DI Diagnostic Counseling). Each of these tomographies allowed us to evaluate 4 permanent lower incisors, reaching the number of more than 600 teeth, a data collection sheet was used, which evaluated the number of root canals, type of internal morphology according to vertucci and sex. A greater presence of incisors with a single canal was found in 98.7% and the vertucci classification type I was the most prevalent, followed by type III; Regarding sex, it was determined that it is not related to the type of morphology. In conclusion, it was determined that the permanent lower incisors were mostly uniconductors and the type I classification of vertucci was the most prevalent.

### **Keywords:**

Cone-beam computed tomography, mandibular incisors, root canal morphology, Vertucci classification. (DESC)

## I. INTRODUCCIÓN

El éxito de un tratamiento odontológico requiere un conocimiento integral de la morfología interna del conducto radicular junto con sus variaciones anatómicas. En la práctica dental, la presencia de alteraciones anatómicas en la raíz y el sistema de conductos radiculares puede representar un importante desafío clínico para el profesional. Por lo tanto, el conocimiento y la comprensión exhaustiva de su anatomía y variaciones son de suma importancia para evitar posibles complicaciones y fallas indeseables durante los procedimientos dentales.<sup>1,2</sup>

El examen radiográfico fue considerado por mucho tiempo de gran importancia, ya que era esencial para el diagnóstico y planificación de los tratamientos. Pero, este examen comprimía la anatomía tridimensional de las piezas dentarias en una imagen bidimensional, lo cual generaba limitaciones inherentes como la ampliación, distorsión y la superposición, que juntas conducían a la tergiversación de las estructuras anatómicas dentales. Actualmente, dichas limitaciones fueron resueltas por la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) debido a que esta genera imágenes en tres dimensiones que son muchos más útiles para el diagnóstico, evaluación, planificación y selección del tratamiento adecuado, además, nos permite realizar un correcto seguimiento de los pacientes.<sup>3</sup>

La introducción de los dispositivos (CBCT) cambiaron la forma en que se practica la radiología oral y maxilofacial. Este tipo de examen, se adoptó en los entornos dentales muy rápidamente debido a su tamaño compacto, bajo costo y baja exposición a la radiación ionizante en comparación con la tomografía computarizada médica. Al igual que la TC médica, la CBCT ofrece una evaluación tridimensional de la región maxilofacial con una distorsión mínima.<sup>4</sup>

La evidencia científica recopilada y brindada por la Academia Europea de Radiología Dental -Maxilofacial junto con la Academia Estadounidense de Radiología Oral y Maxilofacial, trata sobre la necesidad de una formación adecuada y especializada en relación al uso de CBCT en la práctica odontológica, y, además, la CBCT, posee gran eficacia en diversos análisis de diagnóstico.<sup>5,6</sup>

Aplicándose, en áreas como la cirugía oral y maxilofacial, siendo utilizada para diversos procedimientos como, exodoncias de dientes impactados, colocación de implantes dentales y procedimientos endodónticos. En el área de ortodoncia, es utilizada para el análisis de estructuras y relaciones anatómicas esenciales para hacer frente a diversas demandas en esta área. Además, se cuenta con aplicaciones en periodoncia, ofreciendo una medición precisa de los defectos intraóseos y evaluar afectaciones en la furca dental, los defectos de fenestración, quistes periodontales y evaluación de las consecuencias posquirúrgicas del tratamiento periodontal regenerativo.<sup>6,7</sup>

Pero el área, con mayor uso y aplicación clínica, es el área de endodoncia, demostrando con precisión lesiones del seno maxilar y la ubicación de la lesión en relación con el canal mandibular. La CBCT se puede utilizar también para determinar el número y la morfología de las raíces y los canales asociados (tanto principales como accesorios). Por lo que las imágenes CBCT simplifican la evaluación mediante una imagen factible debido a su fiabilidad y precisión.<sup>8,9</sup>

Existe investigaciones publicadas, donde se usó la CBCT, donde obtuvieron CBCT una alta presencia de un segundo conducto radicular en incisivos centrales y laterales permanentes en diferentes poblaciones.<sup>8</sup> Un estudio realizado en Turquía, encontró un segundo conducto radicular en 68% de los incisivos centrales y 63% en incisivos laterales mandibulares. Siendo debidas estas discrepancias según el autor, a las diferencias etnias culturales y formación embrionaria del órgano dental.<sup>10,11</sup>

Por lo anteriormente expuesto se formula la siguiente pregunta ¿Cuál es la morfología interna de los conductos radiculares presentes en los incisivos inferiores permanentes, evaluados por la tomografía Computarizada Haz Cónico?

La presente investigación es necesaria para conocer las diferentes variaciones morfológicas del conducto radicular de los incisivos permanentes. Debido a que se han realizado pocos estudios sobre la evaluación morfológica del conducto radicular de los incisivos inferiores permanentes en nuestro país, siendo de gran utilidad para la correcta planificación del tratamiento endodóntico con respecto al

tamaño, la ubicación de la cavidad de acceso y la planificación precisa del tratamiento endodóntico.

Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación será: Determinar la morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía Computarizada Haz Cónico. El cual presentara los siguientes objetivos específicos de investigación: Evaluar el número de conductos radiculares en incisivos mandibulares según pieza dentaria mediante el uso de Tomografías Computarizadas de Haz y determinar la morfología interna de los conductos radiculares según sexo mediante el uso de Tomografías Computarizadas de Haz Cónico.

## II. MARCO TEÓRICO

Baxter S, et al.<sup>12</sup> 2020 Alemania, evaluaron la morfología interna y el número de conducto en los incisivos mandibulares mediante la CBCT. El tipo de estudio fue descriptivo y observacional, su muestra fue de 302 pacientes. Se encontró en los incisivos centrales y laterales mandibulares la presencia de dos conductos radiculares con un 22,6% y 24,3% respectivamente, el 21,7% tenía el tipo II, el 1,1% tenía el tipo V, el 0,8% tenía el tipo IV y no se encontraron dientes con configuración tipo III. Los varones mostraron variaciones morfológicas en un 18% en los incisivos centrales y 17,2% en los incisivos laterales; en mujeres la presencia de incisivos centrales de dos conductos fue del 17.2% y en los incisivos laterales fue del 22.6%, sin diferencias significativas en comparación con los de los hombres. Se concluyó, que no se detectó una influencia significativa en relación con el sexo, en la simetría anatómica con respecto al número y configuración de los conductos radiculares, la mayoría de los dientes fueron uniconducto y tipo I según Vertucci.

Mashyakhy M. et al.<sup>13</sup> 2020 Arabia Saudita, evaluaron el tipo de variaciones morfológicas de los conductos radiculares y su relación al tipo de sexo en los incisivos mandibulares permanentes mediante el uso de la CBCT. El tipo de estudio fue descriptivo y observacional, su muestra fue de 208 pacientes. Las muestras se obtuvieron de la base de datos de pacientes que recibieron tratamiento en la Facultad de Odontología y Clínicas Dentales de Arabia Saudita. La mayoría de los incisivos evaluados fueron uniconducto (73,7%) y con respecto al tipo de morfología fue el Tipo III con mayor prevalencia (69,2%). La presencia de un segundo conducto en los incisivos mandibulares central y lateral fue del 26,3% y 30,8%, respectivamente. No se halló relación alguna con el tipo de sexo con respecto a la variación morfológica ni al número de conducto. Se concluyó que en la mayoría de las muestras fueron uniconductos, la clasificación de Vertucci mas dominante es la de tipo III y no existe una relación con el género tanto para el numero de conducto ni el tipo de morfología.

Bucay L. et al.<sup>14</sup> 2020 Lima-Perú, evaluaron el número de conducto radicular, el tipo de conducto según vertucci y relación con el tipo de sexo en incisivos inferiores mediante el uso de la CBCT. El tipo de estudio fue descriptivo y observacional, la muestra fue de 141 pacientes que acudieron al área de Radiología Oral.

Encontraron la presencia de un solo conducto en un 72,34% y la presencia de dos conductos en un 27,66% de los pacientes. De acuerdo al tipo de conducto se detectó con más frecuencia el tipo I con un 72,34%, seguido por el tipo III con 15,50%. Además, se halló que la pieza 42 fue más frecuente la presencia de un segundo conducto, seguido la pieza 31 con un 28,57% y por último la pieza 41 con un 25,91%. Respecto al género del paciente, el sexo masculino presentó mayor porcentaje de Tipo I (74,28%), seguido del tipo III (16,92%) en el sexo femenino. Se concluyó la detección del segundo conducto radicular en incisivos inferiores y los incisivos mandibulares en su mayoría presentan una frecuencia de un solo conducto independientemente del tipo de pieza y existe una relación con el tipo de género, donde el tipo I es más frecuente en varones.

Pan JYY. et al.<sup>15</sup> 2019 Malasia, presentaron como objetivo evaluar la morfología del conducto radicular y su relación con el tipo de sexo en dientes maxilares y mandibulares permanentes mediante tomografía computarizada de haz cónico. El tipo de estudio fue descriptivo y observacional donde se evaluó pacientes de la región de Malasia. Se encontró la prevalencia de dos canales en el 5,1% de los incisivos centrales, el 12,3% en los incisivos laterales. No se observaron otras diferencias estadísticamente significativas en la anatomía radicular y la morfología del conducto radicular en relación con el sexo. Se concluyó el tipo I fue el más prevalente y que no existe una relación con el tipo de sexo.

Saati S. et al.<sup>16</sup> 2018 Irán, tuvieron como objetivo examinar la morfología interna y el número de conductos en los incisivos mandibulares permanentes mediante el uso de la tomografía computarizada de haz cónico. El tipo de estudio fue descriptivo, transversal y observacional, la muestra fue de 277 pacientes donde se evaluaron el número de conducto y el tipo de variación morfológica. Se encontró que en su mayoría los incisivos centrales (84,5%) y laterales (78,2%) tenían un solo conducto; en relación al sexo, la prevalencia de un solo conducto en hombres fue en incisivos centrales un 84,8%, en incisivos laterales un 77,9% y en mujeres la prevalencia fue de 84,2% y 78,5% respectivamente. Según la morfología, el 54,5% de incisivos centrales y el 56,5% de incisivos laterales fue del tipo I. Se concluyó que, existe mayor prevalencia de dos conductos en los incisivos

mandibulares. El tipo I de Vertucci fue el más prevalente y con respecto al género, no hubo diferencias significativas.

Candeiro GTM. et al.<sup>8</sup> 2021 Brasil, evaluaron el tipo de morfología interna del conducto radicular y la influencia en el tipo de sexo en dientes anteriores mandibulares mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). El tipo de estudio fue descriptivo, transversal y observacional, la muestra fue de 2543 pobladores brasileños. Se determinó que la morfología más prevalente fue la del tipo I y tipo III. Se concluyó que no se observó influencia del sexo con relación al tipo de morfología interna, siendo el tipo I el más prevalente con el 91%. La prevalencia de 2 conductos radiculares en los dientes anteriores mandibulares en la población brasileña fue aproximadamente del 20% para los incisivos laterales por parte del sexo masculino.

Sroczyk-Jaszczyńska M. et al.<sup>9</sup> 2020 Polonia, tuvieron como objetivo examinar la simetría de las raíces y la morfología del conducto radicular en dientes anteriores mandibulares utilizando imágenes de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). El tipo de estudio fue descriptivo, transversal y observacional, participaron 111 pacientes de una población polaca que evaluaron el número de conductos radiculares y sus patrones internos se clasificaron siguiendo los criterios de Vertucci. Las configuraciones de conductos radiculares de tipo I (71.28%) y III (33.01%) se encontraron con mayor frecuencia, mientras que las configuraciones de tipo V y II fueron menos frecuentes. La presencia de un segundo conducto se observó con más frecuencia en hombres que en mujeres, siendo en su mayoría incisivos laterales (86%). Se concluye que el tipo I fue el más prevalente y que los incisivos con un segundo fue más frecuente en hombres.

Verma GR, et al.<sup>18</sup> 2018 India, tuvieron como objetivo determinar la morfología del conducto radicular de los dientes incisivos mandibulares permanentes con el uso de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). El tipo de estudio fue descriptivo, transversal y observacional, participaron 200 pacientes donde se evaluó el número de raíces, el número de conductos radiculares, la configuración del conducto según Vertucci. Y además la relación del sexo en la incidencia en el tipo de morfología. Se encontró que la mayoría de incisivos mandibulares tenían una sola raíz con un solo conducto (66,5). La presencia de un segundo conducto



se encontró en los incisivos laterales (36,5%), con respecto a la configuración de Vertucci el tipo I fue la más frecuente, seguida por el tipo III. Se concluyó la clasificación de Vertucci tipo 1 (64,5%) fue la configuración más prevalente en los dientes anteriores mandibulares en la población de la India.

Es muy importante saber la anatomía y morfología de los sistemas de conductos radiculares ya que es esencial para un adecuado tratamiento endodóntico. Los estudios sobre la anatomía interna y externa de los dientes han demostrado que las variaciones anatómicas pueden ocurrir en todos los grupos de dientes y pueden ser extremadamente complejas. Esto también se aplica a los dientes incisivos mandibulares permanentes, ya que muchos dentistas desconocen el tipo de variación en la morfología interna que estas piezas pueden tener. Diversos estudios hallaron diferentes formas y número de raíces en diferentes razas europeas y latinas. Estas variaciones anatómicas están determinadas genéticamente y son un factor clave para descubrir diferentes variantes anatómicas para garantizar el éxito en los tratamientos endodónticos.<sup>19,21</sup>

El desarrollo de nuevos materiales y técnicas ha contribuido a aumentar las posibilidades de garantizar buenos resultados. Sin embargo, el conocimiento anatómico sigue siendo la herramienta más valiosa cuando se trata de abordar cada caso por separado y decidir qué materiales y herramientas utilizar en la clínica. En 1984, Vertucci clasificó las diferentes variaciones morfológicas del conducto radicular, cuyos resultados fueron obtenidos de estudios realizados en dientes antero inferiores a nivel InVivo e InVitro.

Vertucci clasificó la morfología interna de los conductos radiculares en 8 tipos; el Tipo I: consta de un solo conducto principal que empieza desde la cámara pulpar hasta el ápice de la raíz; tipo II: son dos canales separados que salen de la cámara pulpar, pero se unen para formar un solo canal hacia el ápice; tipo III: un canal que sale de la cámara pulpar y se divide en dos canales más pequeños que luego se fusionan nuevamente; tipo IV: dos conductos separados y completamente distintos van desde la cámara pulpar hasta el ápice de la raíz; tipo V: un solo canal que sale de la cámara pulpar que se divide en dos canales con foramen apical distintos; tipo VI: dos canales separados que se unen en el medio de la raíz para formar un canal

que se extiende justo antes del ápice, y nuevamente se divide en dos; tipo VII: comienza como uno solo canal que en el tercio medio de la raíz se divide en dos canales separados que se vuelven a unir dividiéndose nuevamente en dos canales distintos y el tipo VIII: desde la cámara pulpar nacen tres canales separados que se extienden hasta el ápice.<sup>24</sup>

En el transcurso del tiempo, el estudio de la morfología interna del conducto radicular se ha abordó utilizando diferentes metodologías como el uso de radiografía tradicional, radiografía con contrastes radiopacos, seccionamiento, microscópico electrónico de barrido y en especial el uso de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Además, en los últimos años se ha producido un gran aumento de estudios publicados sobre la morfología interna del conducto radicular mediante el uso de la CBCT.<sup>25</sup>

La cámara pulpar es una sola cavidad y tiene dimensiones variadas según la morfología de la corona y la estructura básica de las raíces. En los casos de dientes multirradiculares, la profundidad de la cámara pulpar generalmente depende de la posición de la bifurcación, y esto podría extenderse más allá de la estructura de la corona anatómica. Se determinó que la morfología anatómica de la cámara pulpar y su piso, poseen características peculiares, además se dice que una cavidad de acceso bien diseñada es deseable para un resultado endodóntico exitoso.<sup>25-26</sup>

Sert et al, determinaron que el estudio de la morfología de la cavidad pulpar es el más complejo, el conocimiento exacto de la anatomía del conducto radicular, específicamente la ubicación de la posición y el número de orificios en los pisos de la cámara pulpar, es importante para permitir un acceso perfecto en línea recta hasta ápice. La mayor parte del enfoque está en la inspección visual de los orificios del conducto radicular y luego en proceder con la instrumentación. Si no son visibles, el médico puede extender la preparación coronal, lo que podría causar perforación y pérdida de estructura dental innecesaria.<sup>27</sup>

### III.MÉTODOLÓGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo:** Básico, ya que en este proyecto de investigación se formó un conocimiento sobre una base teórica y metodológica ya existente en artículos científicos.

**Diseño:** no experimental, debido a que ninguna de las variables de estudio será manipulada y no habrá intervención alguna del investigador; descriptivo, debido a la recolección de los datos, se realizará de manera directa según lo observado por las investigadoras; transversal: se recopilará los datos de las CBCT en un momento determinado y retrospectivo porque se realizará el análisis de las CBCT tomadas y almacenadas en el periodo de tiempo del año 2021.

#### 3.2. Variables y operacionalización:

Morfología interna de los incisivos inferiores permanentes: Cualitativa

Sexo: Cualitativa

Operacionalización de variables (Anexo 03)

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** El presente estudio cuenta con una población constituida por 245 tomografías computarizadas haz cónico que forman parte de los archivos de un Centro Radiológico Especializado durante enero a agosto del 2021.

**Criterios de inclusión** del estudio serán los siguientes: pacientes  $\geq 18$  años; todos los incisivos mandibulares mostraron un desarrollo completo de la raíz; sin presencia de reabsorción apical; sin tratamiento endodóntico o cirugía apical; contornos del conducto radicular claramente visibles sin signos de calcificación graves.

**Criterios de exclusión** serán los siguientes: incisivos mandibulares faltantes; desarrollo radicular incompleto; tratamiento de conducto radicular previo o cirugía apical; signos radiográficos de reabsorción apical; sin contornos visibles del conducto radicular con signos de calcificación graves; calidad insuficiente de las exploraciones CBCT.

**Muestra:** la muestra estuvo conformada por 150 tomografías computarizadas de haz cónico.

**Muestreo:** se aplicó la fórmula para el cálculo de muestra, a través del programa

Fisterra ([www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)). Fueron necesarios un mínimo de 150 exámenes para obtener un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 2%. (Anexo 05)  
Unidad de análisis: Tomografías computarizadas de haz cónico (CBCT).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica que se utilizó para la investigación, fue la observación y el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos, que tuvo como estructura: número de pieza dentaria, número de conductos, tipo de clasificación de Vertucci y el sexo.

Se contó con un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial dentro de la prueba piloto donde nos capacitó. Se realizó una prueba piloto con el 10% de la muestra para calibrar el instrumento, lo cual será 20 CBCT, donde se utilizó el método de concordancia del índice de Kappa, para la determinación de aciertos entre las investigadoras y el especialista, obteniéndose un coeficiente de 0.89 lo que indica un buen nivel de confiabilidad. (Anexo N°06)

### **3.5. Procedimientos**

Las imágenes fueron obtenidas mediante CBCT de la marca SIRONA®- GALILEOS CONSUELO modelo GAX5, alemana, con 11 de exposición promedio de 85Kv (Kilovoltaje), 7 mA (mili Amperaje), tiene un tiempo de pulsado de 10 a 30 milisegundos, tiempo de exploración de 14 segundos, tamaño de punto focal de 0.5mm, un campo de visión de 8cm x 8cm y tamaño de vóxel de 0.3 x 0.3 x 0.3mm<sup>2</sup>. Para la evaluación de las imágenes, se usó el software Planmeca Romexis 6, donde nos permitió visualizar en vista axial, transversal y sagital en un monitor LENOVO de 19 en un ambiente con luz tenue.

Se observó las imágenes utilizando el software modificando las funciones del zoom, el contraste y el brillo para una mejor visualización. Se analizó un total de 150 muestras de tomografías, siendo 600 incisivos inferiores permanentes a evaluar; visualizando 10 tomografías por día en el turno de la mañana y tarde, en el Centro Radiológico Especializado, en un intervalo de 5 días, descansando la vista cada 15 minutos después de 8 tomografías observadas. Se visualizó las tomografías mediante una lista de pacientes enumerados donde se descartaron aquellas que estaban en el criterio de exclusión, luego lo registramos en nuestra ficha de recolección de datos colocando los datos del paciente como el sexo, número de conductos radiculares y la clasificación según Vertucci, y posteriormente se descargó

los resultados obtenidos a una tabla de Excel.<sup>5-8</sup>

### **3.6. Método de análisis de datos**

Los datos encontrados fueron digitalizados en el programa Microsoft Excel, seguido se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22, donde se realizó el análisis descriptivo por medio de la obtención de las variables de estudio. Además, se realizó el análisis bivariado por medio de la prueba de chi-cuadrado para conocer la prevalencia y poder determinar una posible asociación de las variables de nuestro estudio. El análisis estadístico tuvo un nivel de confianza del 95% y el  $p < 0.05$ .

### **3.7. Aspectos éticos**

Se basó con los principios éticos estipulados por la declaración de Helsinki, para respetar la integridad del paciente y que los datos obtenidos se utilizaran para fines científicos. Por último, se respetó la objetividad de los resultados encontrados sin llegar a favorecer al presente estudio.

#### IV.RESULTADOS

**Tabla 1.** Morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía computarizada haz cónico.

Pieza por morfología	Tipo de conducto				Total		P-Valor
	Uniconducto	Biconducto	Multiconducto	Recuento	%		
Pieza 42	Tipo I	119	1	0	120	80,0%	,645
	Tipo II	1	0	0	1	0,7%	
	Tipo III	15	1	0	16	10,7%	
	Tipo IV	0	0	0	0	0,0%	
	Tipo V	8	0	0	8	5,3%	
	Tipo VI	4	0	0	4	2,7%	
	Tipo VII	1	0	0	1	0,7%	
	Tipo VIII	0	0	0	0	0,0%	
	<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>100,0%</b>	
Pieza 41	Tipo I	113	2	0	115	76,7%	,987
	Tipo II	2	0	0	2	1,3%	
	Tipo III	12	0	0	12	8,0%	
	Tipo IV	0	0	0	0	0,0%	
	Tipo V	13	0	0	13	8,7%	
	Tipo VI	4	0	0	4	2,7%	
	Tipo VII	4	0	0	4	2,7%	
	Tipo VIII	0	0	0	0	0,0%	
	<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>100,0%</b>	
Pieza 31	Tipo I	116	1	0	117	78,0%	,000
	Tipo II	2	0	0	2	1,3%	
	Tipo III	11	0	0	11	7,3%	
	Tipo IV	0	1	0	1	0,7%	
	Tipo V	13	0	0	13	8,7%	
	Tipo VI	2	0	0	2	1,3%	
	Tipo VII	4	0	0	4	2,7%	
	Tipo VIII	0	0	0	0	0,0%	
	<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>100,0%</b>	

	<b>Total</b>	148	2	0	150	100,0%	
<b>Pieza 32</b>	<b>Tipo I</b>	119	1	0	120	80,0%	
	<b>Tipo II</b>	2	0	0	2	1,3%	
	<b>Tipo III</b>	8	0	0	8	5,3%	
	<b>Tipo IV</b>	0	1	0	1	0,7%	
	<b>Tipo V</b>	14	0	0	14	9,3%	,000
	<b>Tipo VI</b>	1	0	0	1	0,7%	
	<b>Tipo VII</b>	4	0	0	4	2,7%	
	<b>Tipo VIII</b>	0	0	0	0	0,0%	
	<b>Total</b>	148	2	0	150	100,0%	

**Fuente:** Datos del autor (2021)

**Elaboración:** Elaboración propia. (2021)

**Conclusión:** De acuerdo a la Tabla 1, se observa que la morfología interna según la clasificación de Vertucci de mayor proporción es el Tipo I, seguido de Tipo III y tipo V respectivamente en las piezas de un conducto y de dos conductos.

Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado se obtuvieron p-valores mayores que 0.05 para la piezas 42 y 41; por lo que no hay relación estadísticamente significativa entre el tipo de conductos radiculares y la morfología interna según la clasificación de Vertucci; sin embargo, para las piezas 31 y 32 se obtuvo un p-valor de 000 ( $p\text{-valor} < 0.05$ ) por lo que no hay relación estadísticamente significativa entre el tipo de conductos radiculares y la morfología interna según la clasificación de Vertucci.

**Tabla 2.** Número de conductos radiculares en incisivos mandibulares según pieza dentaria mediante el uso de tomografías computarizadas de haz cónico.

Tipo de conducto	Pieza dental								P-valor
	Pieza 42		Pieza 41		Pieza 31		Pieza 32		
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
<b>Uniconducto</b>	148	98,7%	148	98,7%	148	98,7%	148	98,7%	1,000
<b>Biconducto</b>	2	1,3%	2	1,3%	2	1,3%	2	1,3%	
<b>Multiconducto</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
<b>Total</b>	150	100,0%	150	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

**Fuente:** Datos del autor (2021)

**Elaboración:** Elaboración propia. (2021)

**Conclusión:** De acuerdo a la Tabla 2, se observa que el tipo de conducto con mayor frecuencia es el Uniconducto, seguido del biconducto en menor frecuencia indistintamente a la pieza dental observada. Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado se obtuvo un p-valor de 1,000 ( $p\text{-valor} > 0.05$ ), por lo que se concluyó que con un nivel de significancia del 5% no hay asociación estadísticamente significativa entre la pieza dental de los incisivos inferiores permanentes y el tipo de conducto radiculares.



**Tabla 3.** Morfología interna de los conductos radiculares según sexo mediante el uso de tomografías computarizadas de haz cónico.

Clasificación de Vertucci	Género del paciente						P-valor
	Femenino		Masculino		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Tipo I	80	82,4%	40	75,4%	120	80%	,435
Tipo II	0	0,0%	1	1,8%	1	0,6%	
Tipo III	10	10,3%	6	10,8%	16	11,6%	
Tipo IV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Tipo V	4	4,1%	4	7,2%	8	4,8%	
Tipo VI	3	3,2%	1	1,8%	4	2,4%	
Tipo VII	0	0,0%	1	1,8%	1	0,6%	
Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Total	97	100%	53	100%	150	100,0%	

**Fuente:** Datos del autor (2021)

**Elaboración:** Elaboración propia. (2021)

**Conclusión:** De acuerdo a la Tabla 3, se observa que la morfología interna según la clasificación de Vertucci de mayor proporción es el Tipo I, Tipo III y tipo IV respectivamente para ambos sexos. Por otro lado, para la prueba de significancia de Chi-cuadrado se obtuvieron p-valores mayores que 0.05 por lo que no hay relación estadísticamente significativa entre el género de la persona y la morfología interna según la clasificación de Vertucci.

## V.DISCUSIÓN

En la presente investigación, según la morfología interna mediante la clasificación de Vertucci, se puede apreciar que alrededor del 80% en cada una de las piezas están clasificadas como tipo I, seguidas con aproximadamente el 8% en tipo III y V. Al evaluar el tipo de conducto radicular según la clasificación de Vertucci, se encontró que la pieza 42 presentó en su mayoría Clase I o III, siendo el 80% y 10.7% respectivamente. La pieza 41 presentó en su mayoría Clase I o V, siendo el 76.7% y 8.7% respectivamente. La pieza 31 presenta mayormente Clase I o V, siendo el 78% y 8.7%. Esto coincide con el estudio de Mashyakhly M.<sup>13</sup> al que obtiene un 78%, Vertucci un 72,5%, pero en el estudio de Saati S.<sup>16</sup> encontró el (54,5%) de incisivos centrales y (56,5%) de incisivos laterales fue de tipo I de Vertucci.

Por ende, nuestra investigación a diferencia de los antecesores, sí encontramos conductos radiculares correspondientes a los tipos III y V de Vertucci, como el estudio de Martins E<sup>19</sup>.et al. reportaron que aproximadamente el 30% de ambos dientes tenían dos conductos radiculares, siendo el Vertucci Tipo III dominante cuando hay dos conductos presentes, a diferencia de lo encontrado en el presente trabajo de investigación.<sup>28</sup>

Se encontró con respecto al número de conducto que en los incisivos mandibulares la mayoría presentaba uniconducto, representando el 98.7%. Solo dos presentaron biconducto. En la misma línea, Saati S.<sup>16</sup> encontró en todos los incisivos mandibulares tenían un solo conducto, Bucay L.<sup>14</sup> halló presencia de un solo conducto del 72,34% y Pan J.<sup>15</sup> detectó la prevalencia de dos canales en el 5,1% de los incisivos centrales inferiores y el 12,3% en los laterales. Pero en el estudio de Baxter S.<sup>12</sup> realizado en una población europea, los incisivos centrales mandibulares exhibieron dos conductos radiculares en el 22,6% de los pacientes y los incisivos laterales en el 24,3% de los pacientes. Siendo las condiciones ambientales y factores genéticos y hereditarios característicos de la población europea explicación los resultados encontrados. <sup>13,15,17</sup>

En el estudio de Kayaoglu R. informaron que los pacientes turcos adultos mayores de 50 años tenían mayor prevalencia de incisivos biconducto en comparación que los pacientes más jóvenes,<sup>36</sup> además el factor del sexo, la prevalencia de biconducto radiculares en los caninos mandibulares en comparación a los incisivos centrales y la prevalencia de dos conductos radiculares en los incisivos mandibulares fue significativamente mayor en los hombres que en las mujeres en una población turca. En mayor frecuencia, la presencia de conductos adicionales y raíces son reportados en China, Australia y África. Estudios de antropología física muestran que la menor incidencia en el número de conductos se da en poblaciones del oeste de Europa, Asia, Japón y las estadounidenses.<sup>3,18,22</sup>

En un estudio CBCT de 1.200 dientes de una población china, la prevalencia de un canal en los incisivos mandibulares central y lateral fue del 84,29% y el 72,64%, respectivamente. En una población israelí, se evaluaron 1.472 incisivos centrales mandibulares y 1.508 incisivos mandibulares laterales utilizando CBCT; los autores informaron que el 59,5% de los incisivos mandibulares centrales y el 62,1% de los incisivos mandibulares laterales tenían un solo canal, teniendo el conocimiento de morfología y presencia de simetría radicular en el mismo paciente podría ser de importancia clínica, que es una prevalencia más alta que nuestros resultados.<sup>29,30</sup>

En relación al género, en nuestro estudio se observó que en el sexo femenino el tipo de morfología interna más predominante fue el tipo I con un 82.4% y en el sexo masculino con un 75.4%, seguido del tipo III con 10.3% y 10.8% respectivamente. Resultados similares de Bucay L. et al.<sup>14</sup> respecto al sexo del paciente, el sexo masculino presento uniconducto y mayor porcentaje de Tipo I (74,28%), seguido del tipo III (16,92%) por parte del sexo femenino; en el estudio de Saati S.<sup>16</sup> el cual fue realizado en población Irani se halló la prevalencia uniconducto en hombres: incisivo central (84,8%), incisivo lateral (77,9%) y en mujeres: central (84,2%), lateral (78,5%). Además, la prevalencia biconducto fue del 15,5% (central) y del 21,8% (lateral) en los incisivos mandibulares. Siendo un papel importante lo genético y el sexo como factores que actúan en el número de raíces y de conductos en las diferentes poblaciones.<sup>31</sup>

Por otro lado, en el estudio realizado por Candeiro G<sup>8</sup>. et al, donde se examinó a una población brasileira, se encontró la presencia de un segundo conducto en los

incisivos centrales inferiores, siendo más prevalente en hombres con un 20%, donde entender que hay cierta evidencia que el género incide en la morfología interna según la clasificación de Vertucci.<sup>32</sup>

El propósito de esta investigación fue determinar la morfología interna según la pieza dentaria, sexo y la clasificación de Vertucci de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía Computarizada Haz Cónico. Siendo de gran importancia CBCT, mencionado por la Asociación Americana de Endodoncia (AAE)<sup>5</sup> junto con la Academia Americana de Radiología Oral y Maxilofacial (AAOMR)<sup>6</sup> tiene una posición declaratoria para el uso de la Tomografía de Haz Cónico en Endodoncia.<sup>33,34</sup>

Siendo de aporte, el CBCT es una valiosa adición al estudio y es una excelente herramienta para ampliar nuestra comprensión de la morfología del conducto radicular; ayuda al odontólogo a identificar todos los canales en un diente dado e incluso a proyectar la cavidad de acceso más pequeña posible, antes del tratamiento de endodoncia. Además, en la práctica clínica, es fundamental que el operador conozca correctamente la morfología de conducto de los incisivos mandibulares, para que de esa manera pueda, prevenir la incidencia de fracasos en el tratamiento endodóntico y aportar a profesionales del campo de la odontología, haciendo énfasis a la especialidad de endodoncia, ya que de esa forma se podrían mejorar los tratamientos de conductos teniendo un conocimiento más amplio de la morfología interna de las piezas a tratar, y teniendo como resultado, un mejor éxito en los procedimientos clínicos.<sup>35</sup>

Clínicamente, la presencia de un segundo conducto radicular en los incisivos mandibulares puede requerir una preparación de la cavidad de acceso modificada. Además, la preparación del conducto radicular debe ajustarse de acuerdo a la morfología de los sistemas de conductos radiculares, siendo la simetría anatómica con respecto al número y la configuración de los conductos radiculares podría ser útil para la planificación del tratamiento de endodoncia con respecto al tamaño y la ubicación de la cavidad de acceso, que debe estar relacionada con el número estimado de conductos radiculares y la planificación de la preparación para abordar con precisión tratamientos endodónticos exitosos.<sup>37,38</sup>

Si bien es cierto la radiografía sigue siendo de suma importancia como examen auxiliar en el diagnóstico para el tratamiento de endodoncia, la AAE y la AAOMR <sup>6,7</sup> se recomienda el uso de tomografías de haz cónico cuando nos encontramos con estudios y tratamientos de casos complejos. En esas condiciones complejas es, sin ninguna a duda, cuando se tiene la sospecha de incisivos inferiores piezas dentarias que pueden presentar una topografía compleja con conductos accesorios es donde las imágenes de radiografías convencionales nos brindan información muy limitada.

## **VI.CONCLUSIONES**

1. La morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanente mediante uso de tomografía computarizada haz cónico según la clasificación de vertucci fue en mayor proporción el tipo I.
2. El número de conducto radicular en incisivos inferiores permanentes mediante el uso de tomografía computarizada haz cónico fue en su mayoría uniconducto.
3. La morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante el uso de tomografía computarizada haz cónico fue indiferentemente al género de la persona, es decir, que el género no incide en la morfología interna según clasificación de vertucci.

## VII.RECOMENDACIONES

1. Realizar nuevas investigaciones en otros grupos etarios, para la obtención de un mejor conocimiento anatómico dentario interno considerando el análisis de conductos laterales y accesorios.
2. Se recomienda implementar la categorización de acuerdo a la edad del paciente y tratamientos previos realizados en las piezas dentarias analizadas.
3. Se recomienda clínicamente, previo a un tratamiento endodóntico hacer un correcto diagnostico radiológico para un mejor conocimiento anatómico apoyándose de CBCT.
4. Se recomienda realizar otras nuevas investigaciones respecto a la anatomía interna de las piezas dentales, el utilizar además otros métodos complementarios como CBCT a nivel InVivo, para poder saber la precisión adecuada de la tomografía haz cónico en el estudio de la altura del hueso facial y poder detectar los defectos de dehiscencia y fenestración alrededor de las piezas dentarias.

## REFERENCIAS

1. Nosrat A, Deschenes R, Tordik P, Hicks M, Fouad A. Middle mesial canals in mandibular molars: incidence and related factors. *Journal of Endodontics* [Internet]. 2015 [Consultado 9 de julio de 2021]; 41(1): 28-32. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2014.08.004](https://doi.org/10.1016/j.joen.2014.08.004).
2. Asaria I, Pitakotuwage T, Takahashi M, Sasaki K, Kanazawa E. Mandibular canal changes assessed using three-dimensional imaging (CBCT). *International Orthodontics*[Internet]. 2018 [Consultado 9 de julio de 2021]; 16(4):712-732. Disponible en: DOI. [10.1016/j.ortho.2018.09.019](https://doi.org/10.1016/j.ortho.2018.09.019)
3. Zheng Q, Zhang L, Zhou X, Wang Q, Wang Y, Tang L, et al. C-shaped root canal system in mandibular second molars in a Chinese population evaluated by cone-beam computed tomography. *International Orthodontics Journal*[Internet]. 2011[Consultado 9 de julio de 2021]; 44(9):857-862. Disponible en: DOI. [10.1111/j.1365-2591.2011.01896.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2011.01896.x). Epub 2011 May 21
4. Tyndall D, Price J, Tetradis S, Ganz SD, Hildebolt C, Scarfe W. American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology Position statement of the American Academy of oral and maxillofacial radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*[Internet]. 2012[Consultado 15 de agosto de 2021]; 113(6): 817-826. Disponible en: DOI. [10.1016/j.oooo.2012.03.005](https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.03.005)
5. Kim S, Kim B, Kim Y. Mandibular second molar root canal morphology and variants in a Korean subpopulation. *International Endodontics Journal*[Internet]. 2015[Consultado 16 de agosto de 2021];49:136-144. Disponible en: DOI. [10.1111/iej.12437](https://doi.org/10.1111/iej.12437). Epub 2015 Mar 11



6. Abd Latib AH, Nordin NF, Alkadhim AH. CBCT diagnostic application in detection of mesiobuccal canal in maxillary molars and distolingual canal in mandibular molars: a descriptive study. *Journal of dental and oral health*[Internet]. 2015[Consultado 17 de agosto de 2021]; Disponible en: DOI. [10.35862](https://doi.org/10.35862)
7. Wolf T, Stiebritz M, Boemke N, Elsayed I, Paqué F, Wierichs R, et al. 3-dimensional Analysis and Literature Review of the Root Canal Morphology and Physiological Foramen Geometry of 125 Mandibular Incisors by Means of Micro-Computed Tomography in a German Population. *Journal of Endodontics*[Internet]. 2020[Consultado 21 de agosto de 2021]; 46: 184-191. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2019.11.006](https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.11.006)
8. Candeiro G, Monteiro D, Olimpio D, Vivacqua-Gomes N, Alves F. Vertucci's Root Canal Configuration of 14,413 Mandibular Anterior Teeth in a Brazilian Population: A Prevalence Study Using Cone-beam Computed Tomography. *Journal of Endodontics*[Internet]. 2021[Consultado 17 de agosto de 2021]; 47(3):404-408. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2020.12.001](https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.12.001). Epub 2020 Dec 14.
9. Sroczyk-Jaszczyńska M, KołECKI J, Lipski M, PuciłO M, Wilk G, Falkowski A, Kot K, Nowicka A. A study of the symmetry of roots and root canal morphology in mandibular anterior teeth using cone-beam computed tomographic imaging in a Polish population. *Folia Morphologica*[Internet]. 2020[Consultado 17 de agosto de 2021]; 79(4):835-844. Disponible en: DOI. [10.5603/FM.a2019.0128](https://doi.org/10.5603/FM.a2019.0128). Epub 2019 Dec 5
10. Ahmed H, Versiani M, De-Deus G, Dummer, P. A new system for classifying root and root canal morphology. *International Endodontic Journal*[Internet]. 2016[Consultado 21 de agosto de 2021]; 50: 761-770. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12685>
11. Patel S, Brown J, Semper M, Abella F, Mannocci F, Dummer P. European Society of Endodontology position statement: Use of cone beam computed tomography in Endodontics. *International Endodontic Journal*[Internet]. 2019[Consultado 22 de agosto de 2021]; 52: 1675-1678. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.13187>
12. Baxter S, Jablonski M, Hülsmann M. Cone-beam-computed-tomography of the symmetry of root canal anatomy in mandibular incisors. *Journal of oral*

- science[Internet]. 2020[Consultado 17 de agosto de 2021]; 62(2):180-183. Disponible en: DOI. [10.2334/josnurd.19-0113](https://doi.org/10.2334/josnurd.19-0113)
13. Mashyakhy M. Anatomical analysis of permanent mandibular incisors in a Saudi Arabian population: An *in Vivo* cone-beam computed tomography study. Nigerian journal of clinical practice [Internet]. 2019[Consultado 17 de agosto de 2021]; 22(11):1611-1616. Disponible en: DOI. [10.4103/njcp.njcp\\_291\\_19](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_291_19)
  14. Bucay Ati L, Muñoz Macías 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 en sede San Isidro periodo 2017-2018[Tesis especialidad]. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7863/Evaluacion\\_BucayAti\\_Lisete.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7863/Evaluacion_BucayAti_Lisete.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  15. Pan J, Parolia A, Chuah S, Bhatia S, Mutalik S, Pau A. Root canal morphology of permanent teeth in a Malaysian subpopulation using cone-beam computed tomography. BMC Oral Health[Internet]. 2019[Consultado 18 de agosto de 2021]; 14(1):14-19. Disponible en: DOI. [10.1186/s12903-019-0710-z](https://doi.org/10.1186/s12903-019-0710-z)
  16. Saati S, Shokri A, Foroozandeh M, Poorolajal J, Mosleh N. Root Morphology and Number of Canals in Mandibular Central and Lateral Incisors Using Cone Beam Computed Tomography. Brazilian Dental Journal[Internet]. 2018[Consultado 19 de agosto de 2021]; 29(3):239-244. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bdj/a/WTV9jx7zZybrfLBH54qJyhp/?lang=en>
  17. Jain P, Balasubramanian S, Sundaramurthy J, Natanasabapathy V. A Cone Beam Computed Tomography of the Root Canal Morphology of Maxillary Anterior Teeth in an Institutional-Based Study in Chennai Urban Population: An *In vitro* Study. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry[Internet]. 2017[Consultado 19 de agosto de 2021];7(2):S68-S74. Disponible en: DOI. [10.4103/jispcd.JISPCD\\_206\\_17](https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_206_17)
  18. Verma G, Bhadage C, Bhoosreddy A, Vedpathak P, Mehrotra G, Nerkar A, et al. Cone Beam Computed Tomography Study of Root Canal Morphology of Permanent Mandibular Incisors in Indian Subpopulation. Polish Journal of Radiology[Internet].

- 2017[Consultado 20 de agosto de 2021];8(7):371-375. Disponible en: DOI. [10.12659/PJR.901840](https://doi.org/10.12659/PJR.901840)
19. Martins J, Marques D, Silva E, Caramês J, Versiani M. Prevalence Studies on Root Canal Anatomy Using Cone-beam Computed Tomographic Imaging: A Systematic Review. *Journal of Endodontics*[Internet]. 2019[Consultado 22 de agosto de 2021]; 45(4):372-386. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2018.12.016](https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.12.016). Epub 2019 Mar 2
20. Baruwa A, Martins J, Meirinhos J, Pereira B, Gouveia J, Quaresma S, et al. The Influence of Missed Canals on the Prevalence of Periapical Lesions in Endodontically Treated Teeth: A Cross-sectional Study. *Journal of Endodontics* [Internet]. 2019[Consultado 23 de agosto de 2021]; 46:34-39. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2019.10.007](https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.10.007). Epub 2019 Nov 14
21. Carvalho A, Nardello L, Fernandes F, Bruno F, Paz L, Iglecias E, Honório H, et al. Effects of Contemporary Irrigant Activation Schemes and Subsequent Placement of an Interim Dressing on Bacterial Presence and Activity in Root Canals Associated with Asymptomatic Apical Periodontitis. *Journal of Clinical Medicine*[Internet].2020[Consultado 23 de agosto de 2021]; 9(3): 854. Disponible en: DOI. [10.3390/jcm9030854](https://doi.org/10.3390/jcm9030854)
22. Martins J, Gu Y, Marques D, Francisco H, Caramês J. Differences on the Root and Root Canal Morphologies between Asian and White Ethnic Groups Analyzed by Cone-beam Computed Tomography. *Journal of Endodontics*[Internet]. 2018[Consultado 24 de agosto de 2021]; 44(7): 1096-1104. Disponible en: [10.1016/j.joen.2018.04.001](https://doi.org/10.1016/j.joen.2018.04.001)
23. Martins J, Marques D, Mata A, Caramês J. Root and root canal morphology of the permanent dentition in a Caucasian population: A cone-beam computed tomography study. *International Endodontic Journal* [Internet]. 2016[Consultado 24 de agosto de 2021]; 51: 1013-1026. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12724>
24. Shemesh A, Kavalerchik E, Levin A, Ben Itzhak J, Levinson O, Lvovsky A, et al. Root canal morphology evaluation of central and lateral mandibular incisors using cone-beam computed tomography in an Israeli population. *Journal of Endodontics*[Internet]. 2018[Consultado 24 de agosto de 2021]; 44(1):51-55. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2017.08.012](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.08.012). Epub 2017 Oct 21

25. Ahmed H, Versiani M, De-Deus G, Dummer P. A new system for classifying root and root canal morphology. International Endodontic Journal[Internet]. 2017[Consultado 25 de agosto de 2021]; 50: 761-770. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12927>
26. Mashyakhy M, Chourasia H, Jabali A, Almutairi A , Gambarini G. Analysis of Fused Rooted Maxillary First and Second Molars with Merged and C-shaped Canal Configurations: Prevalence, Characteristics, and Correlations in a Saudi Arabian Population. Journal of endodontics[Internet].2019[Consultado 26 de agosto de 2021]; 45(10):1209-1218. Disponible en: DOI. [10.1016/j.joen.2019.06.009](https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.06.009)
27. Kayaoglu G, Peker I, Gumusok M, Sarikir C, Kayadugun A, Ucok O. Root and canal symmetry in the mandibular anterior teeth of patients attending a dental clinic: CBCT study. Brazilian Oral Research[Internet].2015[Consultado 26 de agosto de 2021]; 29(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0090>
28. Gómez M, Anta A, Ramila E. Leiola. Estudio anatómico de los conductos radiculares de incisivos y caninos mandibulares por medio de tomografía axial computarizada de haz cónico [Tesis de especialidad]. Leiola, España: Universidad del país Vasco; 2019. Disponible en <http://hdl.handle.net/10810/30988>.
29. Saraguro D, Asanza T. Anatomía radicular interna en incisivos inferiores mediante TAC en la ciudad de Loja en el periodo octubre 2017 - marzo 2018[Tesis de licenciatura]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana. 2018. Disponible en <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/21389>.
30. Shemesh A, Kavalierchik E, Levin A, Itzhak J, Keviston O, Lvovsky A, Solomonov M. Root Canal Morphology Evaluation of Central and Lateral Mandibular Incisors Using Cone-beam Computed Tomography in an Israeli Population.[Internet].2018[Consultado el 25 de setiembre de 2021];44(1):51-55.Disponible en: <https://europepmc.org/abstract/MED/29033082>.
31. Mirhosseini F., Tabrizzadeh M., Nateghi N., Shafiei Rad E., Derafshi A., Ahmadi B., Daneshvar M. Evaluation of Root Canal Anatomy in Mandibular Incisors Using CBCT Imaging Technique in an Iranian Population. J Dent Shiraz Univ Med Sci. [Internet] 2019[Consultado el 29 de setiembre de 2021]; 20(1): 24-29.Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30937333>.

32. Valenti-Obino F, Di Nardo D, Quero L, Miccoli G, Gambarini G, Testarelli L, Galli M. Symmetry of root and root canal morphology of mandibular incisors: A cone-beam computed tomography study in vivo. J Clin Exp Dent.[Internet]2019[Consultado el 29 de setiembre de 2021];11(6):527-33.Disponible en: [jcedv11i6p527.pdf](http://www.jcedv11i6p527.pdf) ([medicinaoral.com](http://www.medicinaoral.com))
33. Guardiola M, Szwom R. Endodoncia en incisivos centrales inferiores: omisión del conducto lingual. Revista Expressão católica Saúde.2018;3(2):47-49.
34. Nyan M. Aung, Kyaw K. Myint, Evidence of Second Canal between Permanent Mandibular Central and Lateral Incisors in China[Internet] 2020[Consultado el 2 de octubre del 2021]:1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/8849609>.
35. Kayaoglu G, Peker I, Gumusok M, Kayadugun A, Ucok O. Root and canal symmetry in the mandibular anterior teeth of patients attending a dental clinic: CBCT study[Internet]2015[Consultado el 2 de octubre de 2021];29(1):1-7. Disponible en: <https://doaj.org/article/bfc4b103bfb4919bebf6231800f328>.
36. Haghanifar S, Moudi E, Bijani A, Kazemi M. Morphologic assessment of mandibular anterior teeth root canal using CBCT[Internet]2017[Consultado el 12 de octubre de 2021]; 46(2):85-93. Disponible en: DOI: [10.5644/ama2006-124.193](https://doi.org/10.5644/ama2006-124.193).
37. Herrero-Hernández S, et al. Root Canal Morphology of the Permanent Mandibular Incisors by Cone Beam Computed Tomography: A Systematic Review[Internet]2020[Consultado el 13 de octubre de 2021];10(14):2-15.Disponible en: <https://doaj.org/article/0a7c79a882414965bcabbde5e2e3039b>.
38. Kato K, Ziegler A, Ohno K, Takeichi T. Three-dimensional imaging of internal tooth structures: Applications in dental education[Internet]2016[Consultado el 13 de octubre de 2021];58(3):100-111.Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.job.2016.05.004>.
39. Cardona J, Fernández R. Anatomía radicular, una mirada desde la micro-cirugía endodóntica: Revisión[Internet]2015[Consultado el 13 de octubre de 2021];28(2): 70-99. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2015000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000200007)
40. Llano J, et al. Prevalencia de dos conductos en incisivos inferiores permanentes mediante el uso de radiovisiografía[Internet]2017[Consultado el 13 de octubre de 2021];3(1):488-500.Disponible en: DOI: [10.23857/dc.v3i1.303](https://doi.org/10.23857/dc.v3i1.303).

### ANEXO 3

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes</b>	Son piezas anteriores mandibulares de un solo conducto único, amplio y de fácil acceso, presentando variaciones anatómicas cuando se encuentran dos conductos por su difícil acceso principalmente a nivel del tercio apical. <sup>22</sup>	Los incisivos mandibulares son piezas dentales que presentan en su mayoría de casos un conducto radicular único, amplio y de fácil acceso evaluados según la clasificación de Vertucci.	1) Numero de conductos  2) Tipo de conducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniconducto</li> <li>• Biconducto</li> <li>• Multiconducto</li>   <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> </ul>	<b>Cualitativo Nominal</b>
<b>Sexo</b>	<b>Conjunto de características de una especie, dividiéndolos en masculinos y femeninos. <sup>23</sup></b>	<b>Se clasifica los pacientes en masculino y femenino</b>	<b>Información recogida de las bases datos del examen radiológico CBCT.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>	<b>Cualitativo Nominal</b>

## ANEXO 4

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Evaluación de la morfología interna de los conductos radiculares en  
incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía  
Computarizada Haz Cónico.**

**FECHA: 16/09/2021**

ID	GENERO	CLASIFICACION DE VERTUCCI				Número de conductos		
		PZA. 42	PZA. 41	PZA. 31	PZA. 32	uniconducto	Biconducto	Multiconducto
1	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
2	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
3	0	6	1	5	1	42; 41; 31; 32		
4	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
5	0	1	5	5	1	42; 41; 31; 32		
6	1	3	1	1	3	42; 41; 31; 32		
7	0	3	1	1	1	42; 41; 31; 32		
8	0	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
9	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
10	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
11	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
12	1	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
13	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
14	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
15	1	3	2	3	1	42; 41; 31; 32		
16	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
17	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
18	1	3	5	3	3	42; 41; 31; 32		
19	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
20	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
21	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
22	1	1	5	5	1	42; 41; 31; 32		
23	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
24	0	6	5	5	1	42; 41; 31; 32		
25	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
26	1	5	1	1	1	42; 41; 31; 32		
27	0	6	6	6	6	42; 41; 31; 32		

28	0	3	1	1	1	42; 41; 31; 32		
29	1	3	1	1	1	42; 41; 31; 32		
30	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
31	0	3	5	5	3	42; 41; 31; 32		
32	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
33	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
34	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
35	0	1	3	1	1	42; 41; 31; 32		
36	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
37	0	1	3	1	3	42; 41; 31; 32		
38	1	1	6	7	1	42; 41; 31; 32		
39	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
40	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
41	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
42	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
43	0	3	1	1	4	42; 41; 31	32	
44	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
45	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
46	1	1	3	3	1	42; 41; 31; 32		
47	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
48	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
49	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
50	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
51	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
52	1	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
53	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
54	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
55	0	1	1	3	1	42; 41; 31; 32		
56	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
57	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
58	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
59	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
60	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
61	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
62	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
63	1	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
64	0	1	5	3	5	42; 41; 31; 32		
65	0	3	1	1	7	42; 41; 31; 32		
66	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
67	0	1	3	3	3	42; 41; 31; 32		
68	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
69	1	5	3	7	7	42; 41; 31; 32		
70	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		



71	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
72	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
73	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
74	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
75	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
76	0	1	5	1	1	42; 41; 31; 32		
77	1	1	3	7	7	42; 41; 31; 32		
78	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
79	1	3	5	1	3	42; 41; 31; 32		
80	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
81	0	1	5	1	1	42; 41; 31; 32		
82	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
83	1	1	5	1	1	42; 41; 31; 32		
84	0	3	3	3	3	42; 41; 31; 32		
85	0	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
86	0	5	7	1	1	42; 41; 31; 32		
87	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
88	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
89	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
90	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
91	1	3	3	1	1	42; 41; 31; 32		
92	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
93	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
94	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
95	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
96	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
97	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
98	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
99	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
100	0	5	1	1	1	42; 41; 31; 32		
101	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
102	1	6	1	1	1	42; 41; 31; 32		
103	0	1	3	2	1	42; 41; 31; 32		
104	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
105	1	7	2	6	1	42; 41; 31; 32		
106	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
107	0	1	1	4	1	42; 41; 32	31	
108	0	1	1	5	5	42; 41; 31; 32		
109	1	1	7	2	1	42; 41; 31; 32		
110	0	3	3	3	7	42; 41; 31; 32		
111	0	3	1	1	1	42; 41; 31; 32		
112	0	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
113	1	5	3	7	1	42; 41; 31; 32		

114	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
115	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
116	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
117	1	1	6	1	2	42; 41; 31; 32		
118	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
119	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
120	0	1	7	5	5	42; 41; 31; 32		
121	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
122	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
123	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
124	1	1	5	1	5	42; 41; 31; 32		
125	0	5	1	1	1	42; 41; 31; 32		
126	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
127	1	1	5	1	1	42; 41; 31; 32		
128	0	5	1	1	1	42; 41; 31; 32		
129	1	5	5	1	1	42; 41; 31; 32		
130	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
131	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
132	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
133	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
134	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
135	1	1	1	1	2	42; 41; 31; 32		
136	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
137	1	1	6	1	1	42; 41; 31; 32		
138	0	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
139	1	1	3	3	1	42; 41; 31; 32		
140	0	3	1	3	3	42; 41; 31; 32		
141	1	1	7	3	5	42; 41; 31; 32		
142	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
143	1	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
144	0	1	1	5	1	42; 41; 31; 32		
145	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
146	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
147	0	1	1	1	1	42; 41; 31; 32		
148	1	1	1	1	5	42; 41; 31; 32		
149	0	3	1	1	1	42; 41; 31; 32		
150	1	2	1	1	1	42; 41; 31; 32		

## ANEXO 5

### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó un muestreo probabilístico donde se estimó una proporción con población finita (muestras probabilísticas), aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{(N - 1)^2 e^2 + p * q * Z^2}$$

Dónde:

- N: Población Total
- Z= 1.962 (ya que la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)
- q = 1 - p (en este caso 1 - 0.5 = 0.50)
- e = precisión o error (en este caso deseamos un 5%)

$$n = \frac{245 * 0.5 * 0.5 * 1.962^2}{(245 - 1)^2 0.05^2 + 0.5 * 0.5 * 1.962^2} = 150$$

## ANEXO 6

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE :	<ul style="list-style-type: none"><li>Bardalez Arce de Hernández, Meggie de Jesús</li><li>Noriega García, Alejandra Haydee</li></ul>
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN :	Evaluación de la morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía Computarizada Haz Cónico.
1.3. ESCUELA PROFESIONAL :	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar) :	Ficha de recolección de datos
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	<b>INDICE DE KAPPA(X)</b>
1.6. FECHA DE APLICACIÓN :	12 de setiembre de 2021
1.7. MUESTRA APLICADA :	20 pacientes de un centro de imágenes especializado.

#### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	INTER- EXAMINADOR: PIEZAS DENTALES			
	K <sub>42</sub> =1,000	K <sub>41</sub> =0,815	K <sub>32</sub> =1,000	K <sub>31</sub> =0,773
	INTRA- EXMANINADOR: PIEZAS DENTALES			
	K <sub>42</sub> =1,000	K <sub>41</sub> =0,815	K <sub>32</sub> =1,000	K <sub>31</sub> =0,877

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.*)

Los examinadores evaluaron 20 pacientes de un centro de imágenes especializado, con 04 piezas dentales (Pza42, Pza41, Pza31, Pza32) del mismo modo lo realizó el especialista a las mismas piezas dentales y se clasificó como variables nominales según el criterio de



Nombre: Alejandra Haydee Noriega García

DNI: 72194258



Nombre: Meggie de Jesús  
Bardalez Arce de Hernández  
DNI: 43703121



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ  
CONSEJO REGIONAL CMA  
NESTOR AGUSTO VAL  
NESTOR AGUSTO VAL ZAPATA  
ING. ESTADÍSTICO INFORMÁTICO  
COESPE: 1073

## INFORME TECNICO DE CONCORDANCIA DE CRITERIO

Para evaluar la concordancia entre el especialista y los evaluadores, se utilizó el índice de concordancia de Kappa de Cohen, cuyos resultados se muestra a continuación:

### a. INTER – EXAMINADOR

**Tabla 1.** Concordancia entre el examinador y especialista por pieza dental evaluada

Pieza dental			Especialista					Total
			Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo V	Tipo VI	
Pieza 42	Examinador	Tipo I	15		0		0	15
		Tipo III	0		4		0	4
		Tipo VI	0		0		1	1
	Total	15		4		1	20	
Pieza 41	Examinador	Tipo I	17	0		0		17
		Tipo II	0	1		0		1
		Tipo III	0	0		1		1
		Tipo V	0	0		1		1
	Total	17	1		2		20	
Pieza 31	Examinador	Tipo I	14		0	0		14
		Tipo III	1		2	1		4
		Tipo V	0		0	2		2
	Total	15		2	3		20	
Pieza 32	Examinador	Tipo I	17		0	0		17
		Tipo III	0		2	0		2
		Tipo V	0		0	1		1
	Total	17		2	1		20	
Total	Examinador	Tipo I	63	0	0	0	0	63

Tipo II	0	1	0	0	0	1
Tipo III	1	0	8	2	0	11
Tipo V	0	0	0	4	0	4
Tipo VI	0	0	0	0	1	1
Total	64	1	8	6	1	80

**Fuente:** Datos del autor (2021)

**Elaboración:** Elaboración propia. (2021)



**Tabla 2. Medidas simétricas de concordancia**

Pieza dental	Valor de Kappa	Significación aproximada
Pieza 42	1,000	,000
Pieza 41	,815	,000
Pieza 31	,773	,000
Pieza 32	1,000	,000
Total	0,894	,000

**Fuente:** Datos del autor (2021)

**Elaboración:** Elaboración propia. (2021)

**Conclusión:** En la tabla N° 2 se muestra que los valores de Kappa varían entre 0,773 a 1,00, asimismo los p-valor obtenidos son 0,00; por otro lado, a nivel general se obtuvo un índice de Kappa de 0,894 cuyo p-valor es 0,00 por lo que podemos concluir que a un nivel de significancia del 5% (0,05) que el examinador tuvo muy buena concordancia con el especialista.

**b. INTRA – EXAMINADOR**



**Tabla 3.** Concordancia entre el evaluador 1 y evaluador 2

Pieza dental			Evaluador 2					Total
			Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo V	Tipo VI	
Pieza 42	Evaluador 1	Tipo I	15		0		0	15
		Tipo III	0		4		0	4
		Tipo VI	0		0		1	1
	Total		15		4		1	20
Pieza 41	Evaluador 1	Tipo I	17	0	0	0		17
		Tipo II	0	1	0	0		1
		Tipo V	0	0	1	1		2
	Total		17	1	1	1		20
Pieza 31	Evaluador 1	Tipo I	15		0	0		15
		Tipo III	0		2	0		2
		Tipo V	0		1	2		3
	Total		15		3	2		20
Pieza 32	Evaluador 1	Tipo I	17		0	0		17
		Tipo III	0		2	0		2
		Tipo V	0		0	1		1
	Total		17		2	1		20
Total	Evaluador 1	Tipo I	64	0	0	0	0	64
		Tipo II	0	1	0	0	0	1
		Tipo III	0	0	8	0	0	8
		Tipo V	0	0	2	4	0	6
		Tipo VI	0	0	0	0	1	1
		Total		64	1	10	4	1



Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)



**Tabla 4.** Medidas simétricas de concordancia

Pieza dental	Valor de Kappa	Significación aproximada
Pieza 42	1,000	,000
Pieza 41	,815	,000
Pieza 31	,877	,000
Pieza 32	1,000	,000
Total	,927	,000

Fuente: Datos del autor (2021)

Elaboración: Elaboración propia. (2021)

**Conclusión:** En la tabla N° 4 se muestra que los valores de Kappa varían entre 0,877 a 1,00, asimismo los p-valor obtenidos son 0,00; por otro lado, a nivel general se obtuvo un índice de Kappa de 0,927 cuyo p-valor es 0,00 por lo que podemos concluir que a un nivel de significancia del 5% (0,05) que el evaluador 1 tuvo muy buena concordancia con el evaluador 2.



## ANEXO 7

### AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)

""Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia""

Lima, 21 de agosto del 2021

#### CONSTANCIA DE CALIBRACION

Por medio de la presente se hace constar que las Señoritas **Alejandra Haydee Noriega García** identificada con DNI No **72194258** y **Meggie de Jesús Bardalez Arce de Hernández** identificada con DNI No **43703121**, alumnas de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, realizaron el proceso de calibración con 20 volúmenes de tomografías computarizadas de haz cónico del Centro Radiológico Digital (CRD) con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial, para la ejecución del proyecto de tesis "**Evolución de la Morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de Tomografía Computarizada Haz Cónico**"

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,



CD. Luis Díaz Alvarado

Gerente general de Asesoría Diagnóstica 3Di

Especialista en Radiología oral y

Maxilofacial

COP 13883 RNE 0099

## ANEXO 8:

### AUTORIZACIÓN DEL CENTRO DE IMÁGENES



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Lima, 21 de agosto del 2021

#### **AUTORIZACIÓN**

Mg Eric Giancarlo Becerra Atoche

Director de la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo

Por medio de la presente se autoriza a las Señoritas **Alejandra Haydee Noriega García** identificada con DNI No **72194258** y **Meggie de Jesús Bardalez Arce de Hernández** identificada con DNI No **43703121**, alumnas de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, a emplear las imágenes volumétricas por tomografía de Haz cónico (Cone Beam CT) del Centro Radiológico Digital – CRD para la realización específica del proyecto de tesis “**Evolución de la Morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de Tomografía Computarizada Haz Cónico**”: con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial, para la ejecución del estudio de investigación.

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,

**Dr. Luis Díaz Alvarado**

**COP 13883 RNE 0099**

Responsable del área de Radiología

Centro Radiológico Digital. CRD

ANEXO 9:

CARTA DE PRESENTACIÓN



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Piura, 11 de octubre de 2021

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 449-2021/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Dr.  
**Luis Alejandro Díaz Alvarado.**  
Director del Centro Radiológico Digital (CRD)  
Lima. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a las alumnas **Alejandra Haydee Noriega García** identificada con DNI N° 72194258 y **Meggie de Jesús Bardalez Arce de Hernández** identificada con DNI 43703121, quienes están realizando el Taller de Titulación en la Escuela de Estomatología de la Universidad César vallejo – Filial Piura y desea realizar su Proyecto titulado "Evaluación de la morfología interna de los conductos radiculares en incisivos inferiores permanentes mediante uso de tomografía Computarizada Haz Cónico".

Por lo tanto, solicito a usted permitir que las alumnas ejecuten su trabajo de investigación en la institución que usted dirige.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente,



**Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche**  
Director Escuela de Estomatología

## ANEXO 10:

### Calibración por el especialista en Radiología Oral Maxilofacial



### Observación de las muestras tomográficas mediante el Software Planmeca Romexis 6.



**Incisivo Inferior permanente con clasificación de vertucci tipo I  
atreves de la tomografía haz cónico.**





**Base de datos SPSS:**

Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

126 / Cas\_00001 2,00 Vista: 11 de 11 variables

	Edad	Genero	Pais1	Pais2	Pais3	Pais4	Tipo_H reputa	Clasifica cion	Pais	Clasifica cion	Tipo_H del
126	29,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Pais 42	Lateral	Inconductor	
127	30,00	Masculino	Tipo I	Tipo V	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Pais 42	Lateral	Inconductor	
128	41,00	Femenino	Tipo V	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo V	Pais 42	Lateral	Inconductor
129	36,00	Masculino	Tipo V	Tipo V	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo V	Pais 42	Lateral	Inconductor
130	38,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
131	31,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
132	46,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
133	27,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
134	30,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
135	38,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
136	41,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
137	31,00	Masculino	Tipo I	Tipo VI	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
138	27,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
139	31,00	Masculino	Tipo I	Tipo III	Tipo III	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
140	39,00	Femenino	Tipo III	Tipo I	Tipo III	Tipo III	Inconductor	Tipo III	Pais 42	Lateral	Inconductor
141	32,00	Masculino	Tipo I	Tipo VII	Tipo III	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
142	35,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
143	47,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
144	21,00	Femenino	Tipo I	Tipo V	Tipo V	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
145	44,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
146	24,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
147	36,00	Femenino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
148	23,00	Masculino	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo I	Pais 42	Lateral	Inconductor
149	27,00	Femenino	Tipo III	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo III	Pais 42	Lateral	Inconductor
150	31,00	Masculino	Tipo III	Tipo I	Tipo I	Tipo I	Inconductor	Tipo III	Pais 42	Lateral	Inconductor

Vista de datos    Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo    Unicode OM

**Resultados del SPSS**

## Tablas personalizadas

Tabla 1

Clasificación de Vertico	Tipo	Pieza dental							
		Pieza 42		Pieza 41		Pieza 31		Pieza 32	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	Tipo I	120	80,0%	115	76,7%	117	78,0%	120	80,0%
	Tipo II	1	0,7%	2	1,3%	2	1,3%	2	1,3%
	Tipo III	16	10,7%	12	8,0%	11	7,3%	8	5,3%
	Tipo IV	0	0,0%	0	0,0%	1	0,7%	1	0,7%
	Tipo V	8	5,3%	13	8,7%	13	8,7%	14	9,3%
	Tipo VI	4	2,7%	4	2,7%	2	1,3%	1	0,7%
	Tipo VII	1	0,7%	4	2,7%	4	2,7%	4	2,7%
	Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	150	100,0%	150	100,0%	150	100,0%	150	100,0%

### Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Clasificación de Vertico	Pieza dental	
	Chi-cuadrado	11,733
df	38	
Sig.	,861 <sup>a,b</sup>	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

- a. Más del 20 % de las casillas de esta subtabla habían previsto recuentos de casillas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.
- b. El recuento de casilla mínimo previsto en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

Resultado [Documento4] - IBM SPSS Statistics Viewer

### Tablas personalizadas

Tabla 1

Tipo de conducto		Pieza dental							
		Pieza 42		Pieza 41		Pieza 31		Pieza 32	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	Inconducido	148	98,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Secundario	2	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Multiusado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Total	150	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

### Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Tipo de conducto	Pieza dental	
	Chi-cuadrado	,000
df	3	
Sig.	,999	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

```

= Tablas personalizadas.
*TABLES
/STATISTICS VARIABLES=Pza42 Pza41 Pza31 Pza32 Genero DISPLAY=LABEL
/TABLE Pza42 [C] + Pza41 [C] + Pza31 [C] + Pza32 [C] BY Genero [C] COUNT FREQ, COLPCT, COUNT
PCT40, 3]
/CATEGORIES VARIABLES=Pza42 Pza41 Pza31 Pza32 Genero ORDER=K KEY=VALUE EMPTY=INCLUDE TOTAL=YES
POSTFIX=AFTER
/CRITERIA CLDLEVEL=5
/SIGTEST TYPE=CHISQUARE ALPHA=0,05 INCLUDENRGETS=YES CATEGORIES=ALLVISIBLE.

```

### Tablas personalizadas

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON H: 843, W: 821 pt.



		Género del paciente					
		Femenino		Masculino		Total	
		Recuento	% de N de columnas	Recuento	% de N de columnas	Recuento	% de N de columnas
Pieza 42	Tipo 1	80	82,5%	40	75,5%	120	80,0%
	Tipo 2	0	0,0%	1	1,9%	1	0,7%
	Tipo 3	10	10,3%	4	7,5%	14	9,3%
	Tipo 4	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 5	4	4,1%	4	7,5%	8	5,3%
	Tipo 6	3	3,1%	1	1,9%	4	2,7%
	Tipo 7	0	0,0%	1	1,9%	1	0,7%
	Tipo 8	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 9	87	100,0%	53	100,0%	140	100,0%
	Tipo 10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Pieza 41	Tipo 1	42	84,5%	53	97,3%	95	76,7%
	Tipo 2	0	0,0%	2	3,8%	2	1,6%
	Tipo 3	0	0,0%	6	11,2%	6	4,8%
	Tipo 4	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 5	0	0,0%	7	13,0%	7	5,6%
	Tipo 6	1	1,0%	1	1,9%	2	1,6%
	Tipo 7	2	2,1%	2	3,8%	4	3,1%
	Tipo 8	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 9	87	100,0%	53	100,0%	140	100,0%
	Tipo 10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Pieza 31	Tipo 1	78	80,4%	39	71,6%	117	78,0%
	Tipo 2	1	1,0%	1	1,9%	2	1,5%
	Tipo 3	6	6,2%	5	9,4%	11	7,9%
	Tipo 4	1	1,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo 5	10	10,3%	3	5,7%	13	9,3%
	Tipo 6	1	1,0%	1	1,9%	2	1,5%
	Tipo 7	0	0,0%	4	7,5%	4	2,9%
	Tipo 8	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 9	87	100,0%	53	100,0%	140	100,0%
	Tipo 10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Pieza 32	Tipo 1	78	80,4%	42	78,2%	120	80,0%
	Tipo 2	0	0,0%	2	3,8%	2	1,5%
	Tipo 3	4	4,1%	1	1,9%	5	3,5%

	100%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	87	100,0%	53	100,0%	140	100,0%	
Pieza 32	Tipo 1	78	80,4%	42	78,2%	120	80,0%
	Tipo 2	0	0,0%	2	3,8%	2	1,5%
	Tipo 3	4	4,1%	1	1,9%	5	3,5%
	Tipo 4	1	1,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo 5	10	10,3%	4	7,5%	14	9,3%
	Tipo 6	1	1,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo 7	2	2,1%	2	3,8%	4	2,9%
	Tipo 8	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo 9	87	100,0%	53	100,0%	140	100,0%
	Tipo 10	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

  

**Pruebas de chi-cuadrado de Pearson**

	Chi-cuadrado	Género del paciente
Pieza 42	4,843	
df	5	
Sig.	,435 <sup>**</sup>	
Pieza 41	12,089	
df	3	
Sig.	,014 <sup>**</sup>	
Pieza 31	9,796	
df	6	
Sig.	,113 <sup>**</sup>	
Pieza 32	5,433	
df	6	
Sig.	,486 <sup>**</sup>	

Los resultados se basan en las *r* y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

\*. El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel .05.

\*\*. Vale del 20% de los casos de

**Tabla 1**

	Tipo	Unconducido		Tipo de conductor				Total	
		Recuento	% de N. columnas	Bicicleta		Multiconducido			
				Recuento	% de N. columnas	Recuento	% de N. columnas		
Pieza 42	Tipo I	119	80,4%	1	50,0%	0	0,0%	120	80,0%
	Tipo II	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo III	15	10,3%	1	50,0%	0	0,0%	16	10,7%
	Tipo IV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo V	8	5,4%	0	0,0%	0	0,0%	8	5,3%
	Tipo VI	4	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,7%
	Tipo VII	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	148	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	150	100,0%	
Pieza 43	Tipo I	111	76,4%	2	100,0%	0	0,0%	113	76,7%
	Tipo II	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,3%
	Tipo III	12	8,1%	0	0,0%	0	0,0%	12	8,0%
	Tipo IV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Tipo V	11	8,8%	0	0,0%	0	0,0%	11	8,7%
	Tipo VI	4	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,7%
	Tipo VII	4	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,7%
	Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	148	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	150	100,0%	
Pieza 51	Tipo I	116	78,4%	1	50,0%	0	0,0%	117	78,0%
	Tipo II	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,3%
	Tipo III	11	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	11	7,3%
	Tipo IV	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo V	13	8,8%	0	0,0%	0	0,0%	13	8,7%
	Tipo VI	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,3%
	Tipo VII	4	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,7%
	Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	148	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	150	100,0%	

Tipo VII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Total	148	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	150	100,0%	
Pieza 52	Tipo I	119	80,4%	1	50,0%	0	0,0%	120	80,0%
	Tipo II	2	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,3%
	Tipo III	8	5,4%	0	0,0%	0	0,0%	8	5,3%
	Tipo IV	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo V	14	9,5%	0	0,0%	0	0,0%	14	9,3%
	Tipo VI	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,7%
	Tipo VII	4	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	2,7%
	Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	148	100,0%	2	100,0%	0	0,0%	150	100,0%	

**Pruebas de chi-cuadrado de Pearson**

		Tipo de conductor
Pieza 42	Chi-cuadrado	3,357
	df	5
Pieza 43	Sig.	,645 <sup>**</sup>
	Chi-cuadrado	,617
Pieza 51	df	5
	Sig.	,943 <sup>**</sup>
Pieza 52	Chi-cuadrado	74,616
	df	5
Pieza 53	Chi-cuadrado	74,620
	df	5
	Sig.	,000 <sup>**</sup>

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más arriba.

\*\* El estadístico de chi-cuadrado es significativo en el nivel .05.

- Registros
- Tablas personalizadas
  - Tabla
  - Notas
  - Tabla 1
  - Tabla
  - Tabla personalizada
  - Pruebas de chi-cuad
- Registros
- Tablas personalizadas
  - Tabla
  - Notas
  - Tabla 1
  - Tabla
  - Tabla personalizada
  - Pruebas de chi-cuad
- Registros
- Tablas personalizadas
  - Tabla
  - Notas
  - Tabla 1
  - Tabla
  - Tabla personalizada
  - Pruebas de chi-cuad
- Registros
- Tablas personalizadas
  - Tabla
  - Notas
  - Tabla 1
  - Tabla
  - Tabla personalizada
  - Pruebas de chi-cuad
- Registros
- Tablas personalizadas
  - Tabla
  - Notas
  - Tabla 1
  - Tabla
  - Tabla personalizada
  - Pruebas de chi-cuad

Tabla 1

Clasificación de verbales		Género del paciente				Total
		Femenino		Masculino		
		Cantidad	% de N totales de tabla	Cantidad	% de N totales de tabla	
Tipo I	80	11,2%	40	6,7%	120	78,7%
Tipo II	0	0,0%	1	0,2%	1	1,0%
Tipo III	10	1,7%	6	1,0%	16	7,8%
Tipo IV	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tipo V	4	0,7%	4	0,7%	8	6,0%
Tipo VI	3	0,5%	1	0,2%	4	1,8%
Tipo VII	0	0,0%	1	0,2%	1	2,2%
Tipo VIII	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	97	15,2%	53	8,8%	150	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

	Categoría del paciente
Clasificación de Verbales - Chi-cuadrado	4,343
df	5
sig.	,411 <sup>a,b</sup>

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías en cada subtabla más interna.

- a. Más del 20 % de las celdas de esta subtabla tienen previsto recuentos de celdas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.
- b. El recuento de celdas mínimo previsto en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.