



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

**AUTORA:**

Ponce Delgado, Veronika del Carmen ([orcid.org/.0000-0002-9749-5139](https://orcid.org/0000-0002-9749-5139))

**ASESOR:**

Ms. Infantes Ruiz, Edward Demer([orcid.org/.0000-0003-0613-1215](https://orcid.org/0000-0003-0613-1215))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

“Esta tesis está dedicada a:

A mis padres Carlos y Amalis quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi amado esposo Orestes por su apoyo y ánimo que me brinda día a día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales.

A mis amados hijos Leonardo y Sebastián por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a toda mi familia por sus oraciones, consejos y palabras de aliento que me acompañan en mis sueños y metas.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme salud, sabiduría y por ser mi fortaleza para concluir mi carrera universitaria.

Agradezco a mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado en todo momento por mi bienestar y educación.

Agradecimiento al Dr. Wilfredo P. Ríos Tamo por haberme permitido obtener información de su base de datos de su centro radiológico.

Finalmente quiero expresar mi agradecimiento a la Dra. Cecilia Bueno Beltrán, principal colaborador durante todo este proceso.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización .....	14
3.3. Población, muestra y muestreo .....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	15
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN .....	26
VI. CONCLUSIONES .....	30
VII. RECOMENDACIONES .....	31

REFERENCIAS .....	32
ANEXOS .....	42

## Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022 .....	20
Tabla 2. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior derecho (pieza 16) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según sexo .....	21
Tabla 3. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior izquierdo (pieza 26) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según sexo .....	22
Tabla 4. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior derecho (pieza 16) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según grupo etario.....	23
Tabla 5. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior izquierdo (pieza 26) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según grupo etario .....	24
Tabla 6. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según cuadrante .....	25

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022. El diseño del estudio fue descriptivo, transversal y retrospectivo, donde se evaluaron los primeros molares superiores de 150 tomografías Cone Beam con la utilización de un software tomográfico y en diferentes planos. Se evidenció que la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular fue del 28,7 %. Además, el 16,7 % de mujeres y el 12 % de hombres presentaron un segundo conducto mesiovestibular en la pieza 16; y el 16 % de mujeres y el 12,7 % de hombres en la pieza 26; al igual que el 16 % de jóvenes, el 12 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores en la pieza 16, y el 16,7 % de jóvenes, el 11,3 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores en la pieza 26; así mismo la prevalencia en el primer y segundo cuadrante fue de 28,7 %. Se concluyó que la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior mediante tomografía Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022 fue del 28,7 %.

**Palabras clave:** conducto radicular, endodoncia, diente molar, tomografía computarizada de haz cónico

## ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the prevalence of the second mesiobuccal canal of the upper first molar in Cone Beam tomography of a Radiological Center, Arequipa 2022. The study design was descriptive, cross-sectional and retrospective, where the upper first molars of 150 Cone Beam tomographies with the use of tomographic software and in different planes. It was evidenced that the prevalence of the second mesiobuccal duct was 28.7%. In addition, 16.7% of women and 12% of men presented a second mesiobuccal duct in piece 1.6; and 16% of women and 12.7% of men in room 2.6; as well as 16% of young people, 12% of adults and 0.7% of older adults in piece 1.6, and 16.7% of young people, 11.3% of adults and 0.7% of older adults in piece 2.6; Likewise, the prevalence in the first and second quadrants was 28.7%. It was concluded that the prevalence of the second mesiobuccal canal of the upper first molar by Cone Beam tomography of a Radiological Center, Arequipa 2022 was 28.7%.

**Keywords:** root canal, endodontics, molar tooth, cone beam computed tomography



## I. INTRODUCCIÓN

El éxito de las terapias endodónticas depende de factores como el correcto diagnóstico y pronóstico, que a su vez dependen del criterio clínico y del conocimiento de la anatomía de las piezas dentarias y de sus sistemas de conductos radiculares. Con frecuencia, ignorar la presencia de cualquier canal adicional puede conducir al fracaso del tratamiento, ya que esto puede causar una infección secundaria.<sup>1</sup>

Identificar y localizar todos los espacios del conducto radicular junto con una preparación químico mecánica minuciosa y lograr un sellado hermético con un material de obturación inerte, son los requisitos clave para una terapia endodóntica exitosa. El primer molar superior es la pieza dentaria con el volumen más grande y la anatomía radicular y del conducto radicular más complejo.<sup>2</sup>

Las publicaciones de investigaciones en relación al primer molar superior se centran en la variación del segundo canal mesiovestibular (MB2), en recientes estudios de prevalencia realizados en tomografías computarizadas de haz cónico, la prevalencia general del canal MB2 en el primer molar superior fue del 69,6 %.<sup>3</sup> Así mismo, se ha encontrado, según las investigaciones publicadas, la prevalencia del conducto radicular MB2 varía según la región geográfica, así es como en China la prevalencia aproximada es del 30,9%, en Irán del 86,6%, en Brasil del 44,4 %, en Corea del 63,6 % y en Portugal del 71,0 %.<sup>4</sup>

El problema principal de la presencia de dos canales mesiovestibulares radica en la falta de obturación de uno de ellos, y es así como estudios han evidenciado una prevalencia de canales MB2 no tratadas entre el 46.5 y 59.5%, y de estos el 72.7% fueron asociados a lesiones periapicales.<sup>5</sup>

Hoy en día, la tomografía computarizada (TC) permite la obtención de imágenes y el análisis 3D de las estructuras dentales, no solo proporcionan un análisis completo de la morfología dentaria, sino que también proporciona información minuciosa adicional del sistema de conductos radiculares. Las tomografías computarizadas (TC) son técnicas complementarias alternativas y pueden ser cruciales para cualquier diagnóstico correcto de la presencia del cuarto conducto radicular en las raíces mesiovestibulares de los primeros molares superiores permanentes.<sup>6</sup>

Por ello se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022? El presente estudio brindará datos estadísticos sobre la presencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros molares de una población adulta utilizando la tomografía computarizada, estos datos podrán ser utilizados por cirujanos dentistas generales, especialistas en el área de endodoncia, y en general toda la comunidad científica y odontológica, a fin de tomar en cuenta la presencia de un segundo canal durante los tratamientos endodónticos y así disminuir el riesgo de fracaso endodóntico. Adicionalmente, tiene relevancia científica, ya que podrá ser utilizado como referencia y antecedente para futuras investigaciones.

Por tanto, el objetivo general del presente estudio es: determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022. Y los objetivos específicos son: determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografías computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según sexo; determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en

tomografías computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según grupo etario; determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizadas Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según cuadrante.

## II. MARCO TEÓRICO

Kewalramani R. et al,<sup>7</sup> en el 2019, en India. La investigación se planteó como objetivo investigar la prevalencia y ubicación del segundo canal mesiovestibular (MB2) en la raíz mesiovestibular del primer molar superior utilizando imágenes de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en una población india. Se estudiaron imágenes CBCT de 598 primeros molares de tres raíces pertenecientes a 368 varones y 230 mujeres con una edad promedio de 33.9 años. Se obtuvieron como resultados que la prevalencia de canal MB2 del 61,9 %. En cuanto a la edad se encontró que el 50,6 % de pacientes menores de 20 años, el 67,4 % de 20 a 40 años y el 57,5 % de mayores de 40 años presentaron 2 canales MB2, demostrándose diferencias significativas entre las edades. En cuanto al sexo se encontró que el 61,41 % de hombres y el 62,61 % de mujeres presentaron 2 canales MB2, pero sin hallar diferencias significativas entre ambos sexos; y según el lado del primer molar, el 62,8 % del lado derecho y el 61,67 % del lado izquierdo presentaron 2 canales, pero sin diferencias significativas. Se concluyó que existe una alta probabilidad de encontrar el canal MB2 en pacientes indios.

Khosravifard N. et al,<sup>8</sup> en el año 2018, en Irán. El estudio se planteó como objetivo evaluar la anatomía de los canales radiculares mesiobucales (MB) del primer y segundo molar superiores en una población iraní. En este estudio transversal, se utilizaron imágenes CBCT de 145 primeros molares. El 65 % de imágenes pertenecían a mujeres y el 35 % a hombres, quienes asistieron a la facultad de odontología de Rasht, Irán, o a un centro privado de radiología maxilofacial en Rasht, Irán. Los resultados mostraron una prevalencia de dos canales mesiovestibulares del 44,8 % en el primer molar superior. En cuanto al sexo se encontró que el 38,5 % de hombres y el 61,5 % de mujeres tenían dos conductos

mesiovestibulares, no se observaron diferencias estadísticas entre el sexo. Se concluyó que la presencia de dos conductos mesiovestibulares tuvo una frecuencia relativamente alta en los primeros molares maxilares con el 44,8 %.

Razumova S. et al,<sup>9</sup> en el años 2018. En Rusia. El estudio tuvo como objetivo evaluar la anatomía del sistema de canales radiculares de los primeros molares superiores entre los residentes de la región de Moscú mediante la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Se analizaron 300 imágenes CBCT de pacientes de 20 a 70 años para estudiar los canales radiculares de los primeros molares superiores, registrándose la prevalencia de un segundo mesiovestibular (MB2) en la raíz mesiovestibular (MB) en cada grupo de edad. Se encontraron canales MB2 en el 59,8 % de los casos. Además, se observó que el 74,4 % de pacientes de 20 a 44 años, el 62,8 % de 45 a 60 años, el 36,4 % de 61 años a más presentaron dos canales mesiovestibulares, encontrándose diferencias estadísticas entre las edades. Se concluyó que la prevalencia de conductos MB2 fue del 59,8 %.

Olczak K. et al,<sup>10</sup> en el año 2017, en Polonia. La finalidad del estudio fue evaluar la anatomía radicular y conductos radiculares de los primeros y segundos molares superiores permanentes en pacientes polacos mediante tomografía computarizada de haz cónico. Se analizaron un total de 112 imágenes CBCT de 185 primeros molares, 74 mujeres y 38 varones de 21a 40 años de edad. Los resultados evidenciaron que el 59,5 % de los primeros molares maxilares tenían dos canales mesiovestibulares. La presencia de dos canales mesiovestibulares ocurrió significativamente más frecuentemente en hombres que en mujeres, 68,6 % y 53,9 %, respectivamente, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa. Con respecto a la edad, el 58.3% de pacientes de 21 a 30 años, el 59,9 % de 31 a

40 años presentaron dos canales, no se reveló diferencias estadísticas entre los grupos etarios. Se concluyó que la mayoría de los participantes presentaron cuatro canales en el primer molar superior.

Ratanajirasut R. et al, <sup>11</sup> en el año 2017, en Tailandia. Este estudio investigó la anatomía radicular y sistema de conductos radiculares de los primeros y segundos molares superiores mediante imágenes de CBCT. Se evaluaron tomografías de 189 hombres y 286 mujeres de edades de 11 años a más, analizando 476 primeros molares. Los resultados revelaron una presencia del 63,6% de dos canales mesiovestibulares en el primer molar superior. En cuanto al sexo se encontró que el 70,9 % de hombres y el 58,74 % de mujeres presentaron los dos canales mesiovestibulares, evidenciando relación entre hombres y la prevalencia de canales MB2 en primeros molares. Además, se encontró que 59,49 % primeros molares derechos y 67,6 % izquierdos presentaron dos canales, sin encontrarse diferencias significativas entre los lados. En cuanto a la edad, el 69,57 % de pacientes de 11 a 20 años, el 69,12 % de 21 a 30 años, el 61,45 % de 31 a 40 años, el 67,65 % de 41 a 50 años, el 56,25 % de 51 a 60 años y el 62,7 % de pacientes de 61 años a más presentaron dos canales mesiovestibulares, sin embargo, no hubo una correlación significativa entre la prevalencia de los dos canales mesiovestibulares y la edad. Se concluyó que la prevalencia de canales MB2 del primer molar superior fue del 63,6 %.

Al-Shehri S, et al, <sup>12</sup> en el año 2017, en Arabia Saudita. Este estudio tuvo como objetivo investigar la morfología radicular y de los conductos radiculares de los primeros molares superiores permanentes en una subpoblación saudí y el efecto de la edad y el sexo en la morfología de estos dientes mediante CBCT.

Se seleccionaron imágenes CBCT de 351 primeros molares superiores permanentes de 207 pacientes saludables, 103 hombres y 104 mujeres, entre 16 y 75 años (edad media 26 años). Los resultados mostraron que el 55,6 % de las raíces mesiovestibulares (RMB) presentaban dos conductos. Se observó una mayor incidencia de MB2 en hombres con el 31,9 % que en mujeres con el 23,7 %, encontrándose diferencias estadísticas entre el género. En cuanto a la edad el 31 % de pacientes de 16 a 25 años, el 13,1 % de pacientes de 26 a 35 años, el 7,1 % de 36 a 45 años, el 4,5 % de 46 a 55 años y el 3,7 % de 56 años a más presentaron dos canales mesiovestibulares, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre las edades. Se concluyó que la prevalencia de dos conductos mesiovestibulares en la raíz mesiovestibulares de los primeros molares fue del 55,6%.

Naseri M. et al,<sup>13</sup> en el año 2016, en Irán. La investigación tuvo como objetivo analizar la anatomía radicular y canales radiculares de los primeros molares superiores y se relación con el sexo y la edad de los pacientes mediante CBCT. Se evaluaron un total de 149 exploraciones CBCT, incluidos 80 molares derechos y 69 izquierdos, el 67,1 % pertenecían a mujeres y el 31,3 % a varones con una edad promedio de 40,5 años. Se observó una prevalencia del 86,8 % de un conducto adicional en las raíces mesiovestibulares. El 76% de mujeres y el 82,5 % de hombres presentaron dos canales mesiovestibulares, sin encontrarse diferencias significativas entre ambos sexos; y en cuanto a la edad, el 77,8 % de pacientes 10 a 20 años, el 78,5 % de 21 a 30, el 91,7 % de 31 a 40 años, el 83,3 % de 41 a 50 años, el 61,9 % de 51 a 60 años y el 64,7 % de 61 a 70 años tenían dos canales mesiovestibulares, sin evidenciar diferencias significativas entre las edades. Se

concluyó que la presencia de dos canales mesiovestibulares en el primer molar superior es alta en la población iraní.

Abarca J. et al,<sup>14</sup> en el año 2015, en Chile. La investigación tuvo como objetivo evaluar la morfología del sistema de conductos radiculares mesiales de los molares maxilares y la prevalencia de canales MB2 utilizando CBCT. Fueron evaluados 802 primeros molares de 508 pacientes chilenos entre 8 a 77 años. Los resultados revelaron que la prevalencia del canal MB2 en los primeros molares fue del 73,44 %. También se observó que el 73,12 % de primeros molares del lado derecho y el 71,72 % del lado izquierdo presentaron 2 canales, no se observaron diferencias entre ambos lados. El 71,28 % de mujeres y el 76,62 % de mujeres presentaron dos canales, tampoco se observaron diferencias significativas entre ambos sexos. Y con respecto a la edad, el 55,75 % de pacientes de 8 a 18 años, el 79,65 % de 19 a 44 años y el 82,08 % de 45 años a más presentaron 2 canales mesiovesibulares, demostrándose diferencias estadísticamente significativas entre las edades. Se concluyó que los pacientes chilenos tienen una alta prevalencia de dos canales mesiovestibulares en el primer molar superior.

El éxito del tratamiento de endodoncia radica en la limpieza, la preparación biomecánica y el relleno completos de todo el sistema de canales radiculares para evitar la recontaminación.<sup>15</sup> La falta de un conducto radicular durante el tratamiento de endodoncia implica la persistencia de una infección microbiana en la pieza dentaria tratada.<sup>16</sup> El conocimiento de la morfología de la raíz y el conducto determinan el éxito del tratamiento del conducto radicular.<sup>17</sup> Uno de los fracasos del tratamiento endodóntico es la presencia de un canal adicional en los dientes que



muchas veces pasan desapercibidos, esto se da por la anatomía interna del conducto radicular.<sup>18</sup>

El primer molar maxilar permanente (1MM) es la pieza dentaria con mayor variación y anatómica, lo que conlleva a una alta prevalencia de fracasos en el tratamiento endodóntico, por lo que es considerado un desafío constante para el odontólogo. Anatómicamente, cuenta con tres raíces, mesiovestibular (MB); distovestibular (DB) y palatina (P); aunque diversos estudios han demostrado la presencia entre 1 a 5 raíces distintas y hasta 7 conductos radiculares en una sola raíz. También está comprobada, la presencia del canal mesiovestibular secundario (MB2) en más del 50 % de 1MM, por lo tanto, es importante que el odontólogo esté capacitado sobre técnicas y métodos adecuados con el fin de localizar y detectar los canales adicional que pudieran existir en el sistema de conductos radiculares, así como también su morfología.<sup>19</sup> también llamado MB1, la cual es difícil de ubicar debido a que en la pared mesial se observa un abultamiento encargado de cubrir el surco subpulpal, y es precisamente ahí donde se encuentra la entrada a este canal; es por ello, que es necesaria la eliminación de este abultamiento, caso contrario la presencia del cuarto canal puede pasar inadvertido, lo que traería como consecuencia el fracaso del tratamiento endodóntico<sup>20</sup>. Otras variaciones que se han informado en este tipo de grupo de dientes incluyen la presencia de un tercer canal en la raíz mesiovestibular, un segundo canal en la raíz palatina y dos raíces palatinas individuales (mesiopalatina y distopalatina) con sus propios canales separados. Además, también se ha informado de la configuración en forma de C, así como la fusión de raíces de dos o más raíces. Weine propone un sistema de clasificación de los conductos radiculares en la raíz mesiovestibular del 1MM, describiendo cuatro tipos: tipo I: un solo canal inicia desde la cámara hasta el ápice;

tipo II: dos canales distintos inician de la cámara y a nivel apical se unen en un solo canal; tipo III: dos conductos distintos salen de la cámara pulpar hasta apical; tipo IV: un solo conducto sale de la cámara y a nivel apical se separan.<sup>21</sup>

Para ubicar al cuarto conducto, el conducto mesiopalatino puede aparecer en la raíz mesial hasta en un 90 por ciento de los casos. Se localiza mesial a una línea entre el conducto mesiovestibular y palatino. Suele ocultarse bajo una capa de dentina en la pared mesial. Para localizarlo se debe eliminar esa estructura dentinaria y emerge hacia distal respecto al conducto mesiovestibular. La dentina tiende a ser delgada en esta área y puede tener menos de 2 mm de ancho. En caso de existir un segundo conducto mesiovestibular, éste suele encontrarse a una distancia de 0.5 a 5.0 mm del orificio palatino. En caso de existir un orificio correspondiente a un cuarto conducto, éste suele ubicarse de 1 a 2 mm dentro del orificio mesiovestibular o incluso del conducto palatino.<sup>22</sup>

Todas estas variaciones anatómicas del sistema de canales radiculares, en forma y cantidad, influye en la efectividad del tratamiento de endodoncia, trayendo como consecuencia el fracaso post tratamiento. En la actualidad, se cuenta con nuevas tecnologías, como la microscopía endodóntica y la tomografía de haz cónico, que son de gran utilidad para aumentar el éxito post-operatorio. La nueva tecnología facilita la identificación y visualización de la forma interna de los canales. Varios estudios han demostrado que aproximadamente el 70 % de las personas tienen cuatro conductos en los primeros molares maxilares, esto se debe a que la raíz mesiovestibular presenta un achatamiento en sentido mesiodistal. Es por ello que el conocimiento anatómico de la morfología interna del sistema radicular es básico en el planeamiento y ejecución del tratamiento endodóntico. La porción radicular, generalmente posee tres raíces, dos hacia vestibular y una hacia palatino: la raíz

mesiovestibular presenta un achatamiento mesiodistal, siendo más ancha en sentido vestibulopalatino, hacia apical se observa una curva dirigida hacia distal, pudiendo estar acentuada o no, su sección transversal es ovoide debido a su forma aplanada; la raíz disto-vestibular es más pequeña que la mesiovestibular, es cónica con sección circular, normalmente no presenta curvas en apical y menos acentuadas, su sección transversal es aproximadamente circular; la raíz palatina es la más voluminosa, de forma cónica, con sección circular u ovoide y puede ser recta o curva, con orientación hacia vestibular. La cámara pulpar tiene forma de trapecioide, es amplia y posee cuatro divertículos correspondientes a cuatro cúspides, siendo las vestibulares más pronunciadas que las palatinas y las mesiales más que las distales. El piso cameral es convexo, y puede ser de forma de triángulo o trapecioide. En cada ángulo se observan las entradas a los conductos radiculares: el palatino es el más fácilmente identificable y visible debido a su tamaño ya que es amplio, corresponde a la cúspide mesiopalatina; el mesiovestibular es el de más difícil acceso, corresponde a la cúspide mesiovestibular; y el disto vestibular, es el de menor amplitud, y a pesar de ello es más fácil de localizar, no está relacionada con la cúspide disto-vestibular. Su sección transversal puede tener forma ovoidea o circular; el disto-vestibular frecuentemente es atrésico, pudiendo ser recto o curvo; el mesio-vestibular normalmente posee curvatura, acentuado o no, y tiene forma de hendidura en sentido vestibulo-palatino. El achatamiento mesio-distal de la raíz, puede generar la presencia de dos conductos, uno vestibular y otro palatino,<sup>23</sup>

La topografía de los conductos mesio-vestibulares es variada, pueden unirse a cualquier nivel de la raíz para terminar en un foramen único, o pueden tener

trayectorias independientes con foramen separados; son atrésicos y por tanto difíciles de tratar, especialmente el palatino.<sup>24</sup>

La clasificación de Vertucci, describe las distintas morfologías internas de los conductos radiculares:<sup>25</sup> de manera descriptiva en 8 tipos, esta clasificación ha sido ampliamente utilizada por muchos investigadores para clasificar el sistema de canales de diferentes dientes,<sup>26</sup> tipo I, único conducto que va desde la cámara pulpar hasta el ápice; tipo II: dos conductos con trayectorias separadas que van desde la cámara pulpar y se fusionan cerca al ápice formando un solo canal; tipo III, un solo canal inicia desde la cámara pulpar y en su trayectoria se divide en dos canales, y hacia apical se vuelven a unir en uno solo; tipo IV: dos canales diferentes salen desde la cámara pulpar hasta el ápice; tipo V: un solo canal inicia de la cámara y cerca al ápice se separa en dos canales terminando en forámenes diferentes; tipo VI: dos canales distintos inician de la cámara, se unen en cualquier nivel y cerca del ápice nuevamente se dividen y terminan como dos canales diferentes; tipo VII, un solo conducto inicia en la cámara, se separa para luego unirse nuevamente durante su trayectoria, finalmente cerca al ápice vuelve a dividirse en para terminar en dos canales distintos; tipo VIII, tres canales distintos salen de la cámara hasta el ápice.<sup>27</sup>

Debido a la falta de capacidad de localizar al MB2<sup>28</sup>, existen varias formas para detectarla y determinar su morfología, siendo difíciles de reconocer en radiografías convencionales debido a su característica bidimensional, sin embargo, son las más utilizadas por estar al alcance de la gran mayoría de profesionales. Estas radiografías pueden ser analizadas mediante diferentes metodologías mostrando amplias diferencias,<sup>29</sup> con una detección *in vivo* del 40%, e *in vitro* del 80%; varían según el método utilizado como la tinción del conducto, cortes transversales

radiculares<sup>30</sup>, exámenes radiológicos, utilización de lupas de aumento, microscópico endodóntico o electrónico de barrido, tomografía computarizada y micro tomografía computarizada (micro TC);<sup>31</sup> la mayoría de todos ellos son utilizados en estudios *in vitro*, siendo los más comunes en la evaluación de la anatomía de los canales y localizar el MB2 clínicamente, la microscopía endodóntica, radiografía convencional, ultrasonido y la TCHC<sup>32</sup>.

La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), es un tipo de técnica que ayuda a ver la morfología de las raíces y los conductos de diferentes poblaciones.<sup>33</sup> Puede generar imágenes tridimensionales con una resolución más alta y una dosis de radiación inferior a la de la tomografía computarizada (TC) convencional.<sup>34</sup> También evalúa la forma interna de los primeros molares superiores siendo eficaz para la identificación inicial de dicha morfología. La CBCT también puede proporcionar datos personales, como el sexo, la edad y la posición de los dientes, que pueden tener implicaciones importantes en la evaluación preoperatoria de la morfología del conducto para la terapia no quirúrgica del conducto radicular.<sup>35</sup>

Recientemente, los investigadores han comenzado a utilizar la CBCT para medir la prevalencia del cuarto canal mesiovestibular (MB2) y el tipo de configuración del canal. Los estudios anatómicos han informado que la prevalencia del MB2 en la raíz mesial del primer y segundo molar maxilares es de 69 a 93 %.<sup>36</sup>

### III. MÉTODOLÓGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Es de tipo básica, ya que se obtuvieron nuevos datos estadísticos sobre la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en pacientes atendidos en un centro radiológico.<sup>37</sup>

El diseño no es experimental porque no se manipuló las variables de esta investigación, es descriptivo de tipo observacional, ya que se registraron los datos encontrados en las tomografías computarizadas sin intervenir en éstos; es transversal, ya que se evaluaron las tomografías en un momento único; retrospectivo ya que se analizaron tomografías tomadas con anterioridad.<sup>37</sup>

#### 3.2. Variables y operacionalización

Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior: Variable Cualitativa

Definición conceptual: Frecuencia en la que se presentan dos canales en la raíz mesiovestibular del primer molar superior.<sup>23</sup>

Definición operacional: Este dato se obtendrá mediante el análisis de imágenes de tomografías de primeros molares con la ayuda de un software virtual

Indicadores: presencia, ausencia

Variable según su escala: nominal

Variable según su naturaleza: dicotómica

Grupo etario: Variable Cualitativa

Definición conceptual: Personas que tienen la misma edad, o están agrupadas de una manera determinada.<sup>41</sup>

Definición operacional: Este dato se obtendrá de la tomografía.

Indicadores: Joven (18 a 29 años), Adulto (30 a 59 años), Adulto mayor (60 años a más)

Variable según su escala: ordinal

Variable según su naturaleza: politómica

Sexo: Variable Cualitativa

Definición conceptual: Condición orgánica que permite distinguir al varón de la mujer.<sup>41</sup>

Definición operacional: Este dato se obtendrá de la tomografía.

Indicadores: Femenino, masculino

Variable según su escala: nominal

Variable según su naturaleza: dicotómica

Cuadrante: Variable Cualitativa

Definición conceptual: es una zona que se corresponde con un lado de la boca (superior e inferior), la boca se divide en cuatro cuadrantes.<sup>41</sup>

Definición operacional: Este dato se determinará durante el análisis del primer molar

Indicadores: primer cuadrante, segundo cuadrante

Variable según su escala: nominal

Variable según su naturaleza: dicotómica

Operacionalización de las variables (Anexo 1)

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### **Población:**

La población estuvo conformada por todas las tomografías computarizadas Cone Beam de pacientes que acudieron a un centro radiológico privado durante el año 2022, siendo un total de 200.

#### **Criterios de inclusión:**

Tomografías computarizadas Cone Beam con presencia de los dos primeros molares superiores.

Tomografías computarizadas Cone Beam con primeros molares con ápices cerrados.

Tomografías computarizadas Cone Beam con primeros molares sin tratamiento endodóntico, pueden tener restauraciones o coronas y lesión periapical.

#### **Criterios de exclusión:**

Tomografías computarizadas Cone Beam con primeros molares con reabsorción radicular.

Fallas en la imagen tomográfica.

#### **Muestra:**

La muestra es de 150 tomografías.



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

En el presente trabajo de investigación se usó como técnica la observación y el análisis documental, y todos los datos obtenidos se registraron en una ficha de recolección de datos radiológica (Anexo 2), en la cual se anotaron datos sociodemográficos del paciente como la edad y sexo, así como también la presencia o ausencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior.

Se realizó una prueba de calibración de índice de KAPPA obteniendo como resultados en la pieza 16 un valor de 0,933 y en la pieza 26 un valor de 0,927 por un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, donde cada uno evaluó 30 imágenes tomográficas a fin de reconocer la presencia de un segundo conducto mesiovestibular en el primer molar superior. (Anexo 3).

### **3.5. Procedimiento**

Para la ejecución de la investigación, se envió al centro radiológico privado la carta de presentación emitida por la Escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo (Anexo 4), obteniendo la autorización para acceder a su base de datos (Anexo 5), se evaluaron las imágenes tomográficas en un horario previamente coordinado con el responsable del centro radiológico. Las tomografías computarizadas Cone Beam fueron tomadas mediante el equipo tomográfico (OnDemand3d), se realizaron cortes sagitales de 0,25 mm, la adquisición de datos imagenológicos fue a 0,25 Voxeles y el manejo de las imágenes se realizó de manera digital a través de reconstrucciones multiplanares en sentido sagital de coronal a apical con el software

OnDemand3d. En el software tomográfico en la vista axial se colocó el eje mayor del conducto mesiovestibular orientado con el plano coronal, luego se orientó el tercio coronal y medio del conducto mesiovestibular en el plano sagital para determinar la presencia del segundo conducto mesiovestibular en el plano coronal, y finalmente se orientó el tercio apical con el plano sagital y se verificó la configuración apical del conducto en el plano coronal. Una vez culminada la recolección de datos, el centro radiográfico privado emitió una constancia que certifica que la investigadora ejecutó el estudio, los datos obtenidos de las 150 tomografías en 1 mes se ordenaron para su posterior procesamiento (Anexo 6).

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

Se realizó el análisis de datos en el programa SPSS v25. Se aplicó la estadística descriptiva, presentando los resultados en frecuencias absolutas y relativas y sus porcentajes. Además, se usó la estadística inferencial para relacionar las variables secundarias con la principal, aplicando la prueba estadística Chi Cuadrado, asumiendo un nivel de confianza del 95 %, por lo que se espera un error de 5 % (0,05).

### **3.7. Aspectos éticos**

La realización de este estudio se basó en los principios éticos para la investigación científica protegiendo los datos encontrados en las tomografías, garantizando la veracidad de los datos recolectados, los cuales solo fueron utilizados para fines investigativos y académicos, y no se compartirán con otros fines; además, se cumplió con los principios éticos de: beneficencia,

puesto que el estudio beneficiará a la población en general, ya que al conocer la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular, los odontólogos y especialistas en endodoncia lo tendrán en cuenta al realizar tratamientos de conductos en los primeros molares; no maleficencia, ya que el estudio no causó daño a las instalaciones del centro radiológico ni a las tomografías.<sup>38</sup>

#### IV. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía Cone Beam computarizada de un Centro Radiológico, Arequipa 2022

Segundo conducto mesiovestibular	Primer molar superior	
	N	%
Ausente	214	71,3
Presente	86	28,7
Total	300	100,0

Fuente: Base de datos propia del autor

En la tabla 1 se observa la ausencia del segundo conducto mesiovestibular en el 71,3 % de los casos, mientras que en el 28,7 % se observa la presencia del segundo conducto mesiovestibular en los primeros molares.

Tabla 2. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior derecho (pieza 16) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según sexo

Sexo	Segundo conducto mesiovestibular pieza 16						P
	Ausente		Presente		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Masculino	48	32,0	18	12,0	66	44,0	0,738
Femenino	59	39,3	25	16,7	84	56,0	
Total	107	71,3	43	28,7	150	100,0	

Fuente: Base de datos propia del autor

\*Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0,05

En la tabla 2 se muestra la presencia del segundo conducto mesiovestibular en relación al sexo, observándose que el 12 % de hombres y el 16,7 % de mujeres presentaron el segundo conducto mesiovestibular en la pieza 16 encontrándose que no existe diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ( $p=0,738$ )

Tabla 3. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior izquierdo (pieza 26) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según sexo

Sexo	Segundo conducto mesiovestibular pieza 26						P
	Ausente		Presente		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Masculino	47	31,3	19	12,7	66	44,0	0,977
Femenino	60	40,0	24	16,0	84	56,0	
Total	107	71,3	43	28,7	150	100,0	

Fuente: Base de datos propia del autor

\*Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0,05

En la tabla 3 se muestra la presencia del segundo conducto mesiovestibular en relación al sexo, observándose que el 12,7 % de hombres y 16 % de mujeres presentaron el segundo conducto mesiovestibular en la pieza 26 encontrándose que no existe diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos (p=0,977)

Tabla 4. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior derecho (pieza 16) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según grupo etario

Grupo etario	Segundo conducto mesiovestibular pieza 16						P
	Ausente		Presente		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Joven (18 a 29 años)	51	34,0	24	16,0	75	50,0	0,590
Adulto (30 a 59 años)	51	34,0	18	12,0	69	46,0	
Adulto mayor (60 años a más)	5	3,3	1	0,7	6	4,0	
Total	107	71,3	43	28,7	150	100,0	

Fuente: Base de datos propia del autor

\*Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0,05

En la tabla 4 se muestra la presencia del segundo conducto mesiovestibular en relación al grupo etario, observándose que el 16 % de jóvenes, el 12 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores presentaron el segundo conducto mesiovestibular en la pieza 16 encontrándose que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos etarios ( $p=0,590$ )

Tabla 5. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior izquierdo (pieza 26) en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según grupo etario.

Grupo etario	Segundo conducto mesiovestibular pieza 26						P
	Ausente		Presente		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Joven (18 a 29 años)	50	33,3	25	16,7	75	50,0	
Adulto (30 a 59 años)	52	34,7	17	11,3	69	46,0	
Adulto mayor (60 años a más)	5	3,3	1	0,7	6	4,0	0,413
Total	107	71,3	43	28,7	150	100,0	

Fuente: Base de datos propia del autor

\*Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0,05

En la tabla 5 se muestra la presencia del segundo conducto mesiovestibular en relación al grupo etario, observándose que el 16,7 % de jóvenes, el 11,3 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores presentaron el segundo conducto mesiovestibular en la pieza 26 encontrándose que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos etarios ( $p=0,413$ )

Tabla 6. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022, según cuadrante.

Cuadrante	Segundo conducto mesiovestibular					
	Ausente		Presente		Total	
	N	%	N	%	N	%
Primer cuadrante	107	71,3	43	28,7	150	100,0
Segundo cuadrante	107	71,3	43	28,7	150	100,0

Fuente: Base de datos propia del autor

\*Prueba de Chi Cuadrado. Nivel de significancia 0,05

En la tabla 6 se muestra que en ambos cuadrantes (piezas 16 y 26) se observó la presencia del segundo conducto mesiovestibular en un 28,7 %, mientras que la ausencia de este conducto es mayor con el 71,3 %.



#### IV. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como resultado la prevalencia de un segundo conducto mesiovestibular en los primeros molares, encontrándose para la pieza 16 y 26 una prevalencia del 28,7 %. Estos porcentajes son bajos en comparación con otras investigaciones, tal es el caso de Kewalramani R. et al,<sup>7</sup> quien encontró una prevalencia del 61,9 % de canal MB2 en el primer molar; así mismo Khosravifard N. et al.<sup>8</sup> encontró una prevalencia del 44,8 %; en el primer molar superior; Razumova S. et al,<sup>9</sup> encontraron canales MB2 en el 59,8 % de los casos; Olczak K. et al,<sup>10</sup> mostró que el 59,5 % de los primeros molares maxilares tenían dos canales mesiovestibulares; al igual que Ratanajirasut R. et al,<sup>11</sup> quienes revelaron una presencia del 63,6 % de dos canales mesiovestibulares en el primer molar superior; y como Al-Shehri S, et al,<sup>12</sup> Naseri M. et al,<sup>13</sup> y Abarca J. et al,<sup>14</sup> quienes encontraron prevalencias del 55,6 %, 86,8 % y fue del 73,44 %, respectivamente. Estas diferencias en los resultados pueden explicarse por las variaciones en los criterios de interpretación de diagnóstico e imagen de cada especialista e investigador de estos estudios consultados, además los equipos y tecnología utilizada en cada investigación fue diferente. Otra razón es la ubicación explica que las variaciones morfológicas ocurren por la interacción de tejidos durante las señaladas fases del desarrollo dentario. De acuerdo al periodo en que ocurra esta alteración, el diente podría evidenciar un desarrollo y/o erupción anómala, ectópico o con alguna variación anatómica.<sup>39</sup> El grupo étnico juega un papel importante en la geográfica y las particularidades de la población local, factores genéticos, étnicos y ambientales que tal vez influyan en la anatomía de los primeros molares, ya que estos estudios fueron realizados en países de otros continentes como India,<sup>7</sup> Iran,<sup>8,13</sup> Rusia,<sup>9</sup> Polonia,<sup>10</sup> Tailandia,<sup>11</sup> y Arabia Saudita.<sup>12</sup> Además la teoría

determinación morfológica del sistema de conductos, por ejemplo se ha encontrado evidencia que los pacientes de raza negra tienen un mayor de conductos supernumerarios en premolares inferiores y los turcos presentan mayor prevalencia de conductos mesiovestibulares en molares superiores.<sup>40</sup>

En cuanto al sexo, el presente estudio mostró que para la pieza 16, el 16,7 % de tomografías con presencia del segundo conducto mesiovestibular correspondían a pacientes del sexo femenino y el 12 % al sexo masculino; y para la pieza 26, el 16% de tomografías con un segundo conducto mesiovestibular correspondían a pacientes del sexo femenino y el 12,7 % al sexo masculino. Como se puede observar, en ambas piezas dentarias la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular según el sexo es baja, debido a que la prevalencia general de este estudio también es baja, explicándose por diferencias en la metodología, en la ubicación geográfica donde se realizaron los diferentes estudios, diferente tecnología e interpretación de los investigadores, entre otros. Comparando con los porcentajes de prevalencia de otros estudios, no existe ninguna similitud; como los resultados de Kewalramani R. et al,<sup>7</sup> donde la prevalencia de hombres fue del 61,41 % y de mujeres del 62,61 %; de igual forma Khosravifard N. et al,<sup>8</sup> encontró una prevalencia del 38,5 % para los hombres y del 61,5 % para las mujeres; Naseri M. et al,<sup>13</sup> y Abarca J. et al,<sup>14</sup> mostraron altas prevalencias en cuanto al sexo del 76 % en mujeres y el 82,5 % en hombres, y 71,28 % en mujeres y el 76,62 % en hombres, respectivamente; el estudio de Olczak K. et al,<sup>10</sup> evidenció un predominio en el sexo masculino con el 68,6 % y del 53,9 % para el femenino; Ratanajirasut R. et al,<sup>11</sup> encontró una prevalencia en varones del 70,9 % mientras que en las mujeres fue del 58,74 %. En el presente estudio también se observó un ligero predominio del sexo femenino; la teoría explica que no existe evidencia de que el sexo influya

en las variaciones anatómicas de los conductos radiculares, sin embargo, si se ha demostrado que existe variaciones en los tamaños de los conductos observándose mayor tamaño en pacientes de sexo masculino.<sup>40</sup>

En cuanto al grupo etario, en la presente investigación se encontró para la pieza 16 que 16 % de tomografías con un segundo conducto mesiovestibular correspondían a pacientes jóvenes de 18 a 29 años, el 12 % a adultos de 30 a 59 años y el 0,7 % a adultos mayores de 60 años a más; y para la pieza 26, el 16,7 % de tomografías pertenecían a pacientes jóvenes de 18 a 29 años, el 11,3 % a adultos de 30 a 59 años y el 0,7 % a adultos mayores de 60 años a más. Se puede observar porcentajes bajos para cada grupo etario en ambas piezas dentarias, por ello no existe similitud con ningún antecedente citado; es así como Olczak K. et al, reveló prevalencias más altas con el 58,3 % de prevalencia en el grupo de 21 a 30 años y 59,9 % en el rango de 31 a 40 años; Ratanajirasut R. et al, halló una prevalencia del 69,57 % en los pacientes de 11 a 20 años, del 69,12 % en pacientes de 21 a 30 años, 61,45 % en 31 a 40 años, 67,65 % en 41 a 50 años, 56,25 % en 51 a 60 años y el 62,7 % en pacientes de 61 años a más; de igual forma Al-Shehri S, et al,<sup>12</sup> encontró una prevalencia del 31 % en el rango de 16 a 25 años, 13,1 % en el grupo de 26 a 35 años, 7,1 % en el de 36 a 45 años, 4,5 % en el de 46 a 55 años y 3,7 % en el rango de 56 años a más; Naseri M. et al,<sup>13</sup> mostró una prevalencia alta del 77,8 % en pacientes 10 a 20 años, del 78,5 % en 21 a 30 años, del 91,7 % en 31 a 40 años, el 83,3 % en 41 a 50 años, el 61,9 % en 51 a 60 años y el 64,7 % en 61 a 70 años; Kewalramani R. et al,<sup>7</sup> reveló porcentajes de 50,6 % de pacientes menores de 20 años, 67,4 % de 20 a 40 años y 57,5 % en mayores de 40 años; Razumovas. et al,<sup>9</sup> halló una prevalencia del 74,4 % en pacientes de 20 a 44 años, del 62,8 % en 45 a 60 años, y del 36,4 % en 61 años a más; así mismo Abarca J.

et al,<sup>14</sup> encontró una prevalencia del 55,75 % en pacientes de 8 a 18 años, del 79,65 % en 19 a 44 años y del 82,08 % en 45 años a más. En el presente estudio se puede observar un ligero predominio en la presencia del segundo conducto mesiovestibular en pacientes jóvenes de 18 a 29 años. Se ha estudiado que la morfología de los dientes cambia con el transcurso de los años. Con la edad el depósito de dentina secundaria en la formación de estructuras que seguramente dan origen a la diferenciación del sistema de conductos radiculares resultando en el desarrollo de canales separados o unidos.<sup>40</sup>

En cuanto al cuadrante, se encontró una prevalencia del 28,7 % tanto para el primero como el segundo cuadrante. La prevalencia es baja en comparación con los siguientes antecedentes, tal es el caso de Kewalramani R. et al,<sup>7</sup> quien encontró una prevalencia del 62,8 % en el primer cuadrante y del 61,67 % en el segundo cuadrante; Ratanajirasut R. et al, encontró una prevalencia del 59,49 % en primeros molares derechos y del 67,6 % en molares izquierdos; y Abarca J. et al,<sup>14</sup> observó una prevalencia del 73,12 % en primeros molares del lado derecho y del 71,72 % del lado izquierdo. Como se puede observar ambos lados obtuvieron la misma prevalencia debido a la metodología planteada en el presente estudio, se decidió incluir y evaluar solamente a tomografías de pacientes que tuvieran presentes ambos primeros molares superiores, excluyendo a aquellas tomografías con ausencia de alguna de las piezas, eso explica que la prevalencia sea la misma en ambos molares.

## V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior es del 28,7 %.
2. La prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior según género, es del 16,7 % en mujeres y el 12 % en hombres en la pieza 16; y el 16 % de mujeres y el 12,7 % de hombres en la pieza 26.
3. La prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior según grupo etario es del 16 % de jóvenes, el 12 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores presentaron en la pieza 16; y el 16,7 % de jóvenes, el 11,3 % de adultos y el 0,7 % de adultos mayores en la pieza 26.
4. La prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en el primer y segundo cuadrante es del 28,7 %.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda, a los bachilleres de la carrera de Odontología replicar este estudio en tomografías de pacientes de diferentes departamentos y localidades a nivel nacional, con el fin de conocer las variaciones morfológicas radiculares que podrían tener los pacientes en diferentes lugares de nuestro territorio nacional.
2. Se recomienda a los bachilleres de Estomatología replicar el presente estudio utilizando diferentes métodos radiográficos como la radiografía periapical, panorámica y el uso del microscopio endodóntico, a fin de compararlas y determinar el método más eficaz y de mejor utilidad para el odontólogo en la localización de un posible segundo conducto mesiovestibular.
3. Se sugiere a los bachilleres de Odontología considerar replicar el estudio realizándolo en diferentes piezas dentarias, con la finalidad de obtener datos estadísticos importantes sobre la morfología del sistema radicular de las piezas dentarias.

## REFERENCIAS

1. Falcão C, Albuquerque V, Amorim N, Freitas S, Santos T, Matos F, Ferraz M. Frequency of the mesiopalatal canal in upper first permanent molars viewed through computed tomography. *Acta odontol Latinoam*. [Internet]. 2016 [citado el 2 de febrero del 2022]; 29(1):1-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-48342016000100009](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-48342016000100009)
2. Das S, Warhadpande M, Redij S, Jibhkate N, Sabir H. Frequency of second mesiobuccal canal in permanent maxillary first molars using the operating microscope and selective dentin removal: A clinical study. *Contemp Clin Dent*. [Internet]. 2015 [citado el 2 de febrero del 2022]; 6(1): 74–78. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4319350/>
3. Faraj B. The frequency of the second mesiobuccal canal in maxillary first molars among a sample of the Kurdistan Region-Iraq population - A retrospective cone-beam computed tomography evaluation. *J Dent Sciences*. [Internet]. 2021 [citado el 3 de febrero del 2022]; 16(1): 91-95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220301458>
4. Martins J, Alkhawas M, Altaki Z, Bellardini G, Bertil, Boveda C, et al. Worldwide Analyses of Maxillary First Molar Second Mesiobuccal Prevalence: A Multicenter Cone-beam Computed Tomographic Study. *J*

- Endodont [Internet]. 2018 [citado el 4 de febrero del 2022]; 44(11): 1-9. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.joen.2018.07.027>
5. Markvart M, Tibbelin N, Pigg M, Fransson, H. Frequency of additional treatments in relation to the number of root filled canals in molar teeth in the Swedish adult population. *IntEndodont J.* [Internet]. 2021 [citado el 4 de febrero del 2022]; 54(6): 826–833. Disponible en: <https://sci-hub.hkvisa.net/https://doi.org/10.1111/iej.13478>
  6. Briseño B, Paqué F, Maier K, Willershausen B, Wolf T. Root Canal Morphology and Configuration of 179 Maxillary First Molars by Means of Micro-computed Tomography: An Ex Vivo Study, *J Endodont.* [Internet]. 2015 [citado el 3 de febrero del 2022]; 41(12): 2008-2013. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099239915008328>
  7. Kewalramani R, Murthy C, Gupta R. The second mesiobuccal canal in three-rooted maxillary first molar of Karnataka Indian sub-populations: A cone-beam computed tomography study. *J Oral BiolCraniof Res.* [Internet]. 2019 [citado el 6 de febrero del 2022]; 9(4):347-351. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221242681930226X?via%3Dihub>
  8. Khosravifard N, Kajan Z, Hasanpoor H. Cone beam computed tomographic survey of the mesiobuccal root canal anatomy in the maxillary first and second molar teeth of an Iranian population. *Eur J Dent* [Internet]. 2018 [citado el 8 de febrero del 2022]; 12(03): 422-427. Disponible en: [https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/html/10.4103/ejd.ejd\\_60\\_18](https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/html/10.4103/ejd.ejd_60_18)



9. Razumova S, Brago A, Khaskhanova L, Barakat H, Howijieh A. Evaluation of Anatomy and Root Canal Morphology of the Maxillary First Molar Using the Cone-Beam Computed Tomography among Residents of the Moscow Region. *Contemp Clin Dent*. [Internet]. 2018 [citado el 9 de febrero del 2022]; 9(1): S133–S136. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6006881/>
10. Olczak K, Pawlicka H. The morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a polish population. *BMC MedImaging*. [Internet]. 2017 [citado el 5 de febrero del 2022];17(68). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12880-017-0243-3>
11. Ratanajirasut R, Panichuttra A, Panmekiate S. A Cone-beam Computed Tomographic Study of Root and Canal Morphology of Maxillary First and Second Permanent Molars in a Thai Population. *J Endod*. [Internet]. 2018 [citado el 8 de febrero del 2022];44(1):56-61. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(17\)30964-0/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(17)30964-0/fulltext)
12. Al-Shehri S, Al-Nazhan S, Shoukry S, Al-Shwaimi E, Al-Sadhan R, Al-Shemmery B. Configuración de la raíz y el conducto del primer molar maxilar en una subpoblación saudí: un cono -estudio de tomografía computarizada de haz. *SaudiEndod J* [Internet] 2017 [citado el 27 de enero de 2022]; 7:69-76. Disponible en: <https://www.saudiendodj.com/text.asp?2017/7/2/69/205128>.  
<https://www.saudiendodj.com/article.asp?issn=1658-5984;year=2017;volume=7;issue=2;spage=69;epage=76;aulast=Al-Shehri>
13. Naseri M, Safi Y, Baghban A, Khayat A, EftekharL. Survey of Anatomy and Root Canal Morphology of Maxillary First Molars Regarding Age and Gender

- in an Iranian Population Using Cone-Beam Computed Tomography. *Iran Endod J.* [Internet]. 2016 [citado el 3 de febrero del 2022]; 11(4): 298–303. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069906/>
14. Abarca J, Gómez B, Zaror C, Monardes H, Bustos L, Cantin M. Assessment of mesial root morphology and frequency of mb2 canals in maxillary molars using cone beam computed tomography. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2015 [citado el 3 de febrero del 2022]; 33(4):1333-1337. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v33n4/art23.pdf>
15. Magat G, Hakbilen S. Prevalence of second canal in the mesiobuccal root of permanent maxillary molars from a Turkish subpopulation: a cone-beam computed tomography study. *Folia Morpho.*[Internet]. 2019. [citado el 8 de febrero del 2022];78(2): 351–358.Disponible en: [https://journals.viamedica.pl/folia\\_morphologica/article/download/FM.a2018.0092/45651](https://journals.viamedica.pl/folia_morphologica/article/download/FM.a2018.0092/45651).
16. Yousof M, Ahmad M, Jamal E , AlhadidiA. Prevalence and Configuration of the Second Mesiobuccal Canal in the Permanent Maxillary First Molar in Jordanian Population Sample. *IranianEndodonticJournald.* [Internet]. 2020. [citado el 8 de febrero del 2022];15(4):217-220Disponible en: <https://journals.sbm.ac.ir/iej/article/view/27692/25889>
17. Abd N, Halim M, Khamis M, Abd G. Analysis of root and canal morphology of maxillary first and second molars among Malay ethnic in the Malaysian population with the aid of cone-beam computed tomography: A retrospective study. *Eur J Gen Dent*[Internet]. 2020 [citado el 8 de febrero del 2022];9(1):84-9.Disponible en:

- [https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/pdf/10.4103/ejgd.ejgd\\_167\\_19.pdf](https://www.thiemeconnect.com/products/ejournals/pdf/10.4103/ejgd.ejgd_167_19.pdf)
18. Candeiro G, Gonçalves S, Lopes L, Alencar P, Iglecias E. Internal configuration of maxillary molars in a subpopulation of Brazil's Northeast region: A CBCT analysis. Braz. Oral Res. [Internet]. 2019. [citado el 8 de febrero del 2022];33(1):82. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/bor/a/gJpRrggdPSbyc83HHdcHb7y/?format=pdf&lang=en>
  19. Betancourt P, Aracena S, Navarro P, Fuentes R. Configuración anatómica del sistema canalicular de la raíz mesiovestibular del primer. [Internet]. 2015. [citado el 9 de febrero del 2022];31(1):11-18. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v31n1/original1.pdf>
  20. Montesinos V, Medina P, Sanchez M. Análisis de la morfología interna del primer molar superior mediante la técnica de diafanización. KIRU. [Internet]. 2021. [citado el 9 de febrero del 2022]; 18(3): 133-139. Disponible: <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/viewFile/2130/2374>
  21. Georgia E, Nikoloudaki G, Kontogiannis P. Evaluation of the Root and Canal Morphology of Maxillary Permanent Molars and the Incidence of the Second Mesio Buccal Root Canal in Greek Population Using Cone-beam Computed Tomography. [Internet]. 2015. [citado el 9 de febrero del 2022];9(2):267-272. Disponible en: <https://opendentistryjournal.com/VOLUME/9/PAGE/267/FULLTEXT/>
  22. Guinea B. Configuraciones anatómicas en la localización del cuarto conducto en el primer molar permanente maxilar. [Internet]. 2018 [citado el 9

- de febrero del 2022];1(1): 197-200 .Disponible en:<https://psicologia.ucm.es/data/cont/docs/29-2019-02-15-Guinea%20Vara.pdf>
23. Szwom R, Guardiola M, Serpa I. Primer molar superior. Evaluación Ex vivo de la presencia del conducto medio palatino. Rev. Expr. Catól. Saúde; [Internet]. 2019.[ citado el 8 de febrero del 2022]; 4(1):53-64. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/333433528\\_PRIMER\\_MOLAR\\_SUPERIOR\\_EVALUACION\\_Ex\\_VIVO\\_DE\\_LA\\_PRESENCIA\\_DEL\\_CONDUCTO\\_MEDIO-PALATINO\\_PRIMEIRO\\_MOLAR\\_SUPERIOR\\_AVALIACAO\\_Ex\\_VIVO\\_DA\\_PRESENCIA\\_DO\\_CONDUTO\\_MEDIO-PALATINO](https://www.researchgate.net/publication/333433528_PRIMER_MOLAR_SUPERIOR_EVALUACION_Ex_VIVO_DE_LA_PRESENCIA_DEL_CONDUCTO_MEDIO-PALATINO_PRIMEIRO_MOLAR_SUPERIOR_AVALIACAO_Ex_VIVO_DA_PRESENCIA_DO_CONDUTO_MEDIO-PALATINO)
24. Suares G. Endodoncia técnica y fundamentos. 2da edición. Argentina:Editorial Panamericana; 2012.pag 102-104.
25. Heal F, Iraqi G. Prevalence of second mesiobuccal canal in maxillary molars among population of makkah.[Internet]. 2018.[citado el 8 de febrero del 2022];8(9):102-109.Disponible en: [https://www.ijhsr.org/IJHSR\\_Vol.8\\_Issue.9\\_Sep2018/15.pdf](https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.8_Issue.9_Sep2018/15.pdf)
26. Svetlana A, Brago K, Haydar B, Ammar H. Evaluation of Anatomy and Root Canal Morphology of the Maxillary First Molar Using the Cone-Beam Computed Tomography among Residents of the Moscow Region. Contemp Clin Dent. .[Internet]. 2018. [citado el 08 de febrero del 2022]; 9(1):133–136. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6006881/>

27. Barrón A, Sánchez H. Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares, mediante tomografía computarizada ConeBem en población nayarita.[Internet]. 2021. [citado el 8 de febrero del 2022]; 20(63): 1709-1713. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2019/ora1963a.pdf>
28. Maewat T, Shafiq N, Qamar W. Second Mesibucal canals in maxillary first molars detected using cone beam computed tomography.KMUJ.[Internet]. 2020. [citado el 8 de febrero del 2022];12(2):113-116. Disponible en:<https://www.kmu.kmu.edu.pk/article/view/19244/13686>
29. Gomes C, Martins M, Moreira M, Harumi S, Silveira C, Lascala C. Second Mesio Buccal Root Canal of Maxillary First Molars in a Brazilian Population in High-Resolution Cone-Beam Computed Tomography.IranianEndodonticJournal[Internet]. 2018. [citado el 8 de febrero del 2022];13(1): 71-77. Disponible en: [https://pdfs.semanticscholar.org/e226/22b27facd45e1cd89a4b497770e8ed698952.pdf?\\_ga=2.185711918.643532299.1644380826-771598635.1638184864](https://pdfs.semanticscholar.org/e226/22b27facd45e1cd89a4b497770e8ed698952.pdf?_ga=2.185711918.643532299.1644380826-771598635.1638184864)
30. Hyeon D, Cha B, Jiang J, Chen P. Prevalence and Morphology of MB2 Canals in Maxillary Molars by Cone Beam Computed Tomography (CBCT) and Rate of Treatment in Endodontic Practice with Pre-operative CBCT Images.[Internet]. 2020. [citado el 9 de febrero del 2022];5(3). Disponible en: <https://crimsonpublishers.com/mrd/fulltext/MRD.000614.php>
31. Faramarzi F, Vossoghi M, Shokri A, Shams B, Khoshbin M. Cone Beam Computed Tomography Study of Root and Canal Morphology of Maxillary first Molar in an Iranian Population. Avicenna J Dent Res. [Internet]. 2015.

- [citado el 9 de febrero del 2022];7(1):24-38.Disponible en:  
<https://avicennajdr.com/48186.pdf>
32. Ortiz J, Forero J, Gamboa L, Niño J. Análisis mediante tomografías de haz de cono de la configuración anatómica de los orificios de la raíz mesial del primer molar maxilar en población colombiana.[Internet]. 2015. [citado el 10 de febrero del 2022];34(73):21-30. Disponible en:  
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/16045>
33. Betancourt P., Cantín M., Fuentes R. Frecuencia del canal MB2 en la raíz mesiovestibular del primer molar maxilar en estudios in vitro e in vivo: una revisión sistemática.RevAvOdontoestomatol. [Internet].2014. [citado el 10 de febrero del 2022]]; 30(1): 11-22. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852014000100002&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000100002&lng=es)
34. HabibM,Howait M. Assessment of Mesio Buccal Canal Configuration, Prevalence and Inter-Orifice Distance at Different Root Thirds of Maxillary First Molars: A CBCT Study. Clinical, Cosmetic and InvestigationalDentistry[Internet]. 2021. [citado el 10 de febrero del 2022];13:105-111.Disponible en:  
<https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=67943>
35. Kalendera A, Celiktenb B, TufenkcibP ,AksoyaU , BasmacıF, KelahmetcU,Orhan K. Cone beam computed tomography evaluation of maxillary molar root canal morphology in a Turkish Cypriot population. Biotechbiotecnoequipment, [Internet]. 2016. [citado el 10 de febrero del 2022]; 30(1): 145-150. Disponible en:

- <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13102818.2015.1092885?needAccess=true>
36. Habib M, Howait M. Assessment of Mesiobuccal Canal Configuration, Prevalence and Inter-Orifice Distance at Different Root Thirds of Maxillary First Molars: A CBCT Study.[Internet]. 2021. [citado el 10 de febrero del 2022];13(1): 105-111.Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8005364/>
37. Hernández-Sampiere R., Fernández C., Baptista M. Metodología de la investigación [Internet] 6ta ed. México:Mc Graw-Hill; 2014. [Citado el 18 de febrero del 2022]. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
38. Trapaga M. La bioética y sus principios al alcance del médico en su práctica diaria.[Internet]. 2018.[Citado el 18 de mayo del 2022]; 9(2):53-59.Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2018/imi182c.pdf>
39. Gonzalo H, Oporto V, Ramón E. Fuentes F, Camila C. Soto P. Variaciones Anatómicas Radiculares y Sistemas de Canales.Int. J. Morphol.[Internet]2010 [Citado el 18 de mayo del 2022]: 28(3):945-950. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022010000300046](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022010000300046)
40. TinellyM,Ferreira G, Gómez N, LlahyahK.Trabajo de actuación bibliográfica: Variantes étnicas de la topografía de los conductos radiculares. *Elect J*

*EndRosario*[Internet]. 2011[Citado el 18 de mayo del 2022];2(21):553-557.

Disponible en:

[http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/bitstream/handle/2133/1759/ejer\\_021062en.pdf?sequence=1](http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/bitstream/handle/2133/1759/ejer_021062en.pdf?sequence=1)

41. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 23° ed. España:Espasa;2014. Disponible en: <https://www.rae.es>



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior	Frecuencia en la que se presentan dos canales en la raíz mesiovestibular del primer molar superior. <sup>23</sup>	Este dato se obtendrá mediante el análisis de imágenes de tomografías de primeros molares con la ayuda de un software virtual	Tercio coronal Tercio medio Tercio apical	Presencia Ausencia	Nominal
Sexo	Condición orgánica que permite distinguir al varón de la mujer. <sup>41</sup>	Este dato se obtendrá de la tomografía.		Femenino Masculino	Nominal
Grupo etario	Personas que tienen la misma edad, o están agrupadas de una manera determinada. <sup>41</sup>	Este dato se obtendrá de la tomografía.		Jóven (18 a 29 años) Adulto (30 a 59 años) Adulto mayor (60 años a más)	Ordinal
Cuadrante	Es una zona que se corresponde con un lado de la boca (superior e inferior), la boca se divide en cuatro cuadrantes. <sup>41</sup>	Este dato se determinará durante el análisis del primer molar.		Primer cuadrante Segundo cuadrante	Nominal

## ANEXO 2

### Ficha de recolección de datos

Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022

Ficha N°:


Edad del paciente:

Sexo del paciente:            F (    )                    M (    )

	Presencia del segundo conducto mesiovestibular	Ausencia del segundo conducto mesiovestibular
Pieza 16		
Pieza 26		

### ANEXO 3

### FORMATO DE CALIBRACIÓN DE EVALUADORES

 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	<p>FORMATO DE CALIBRACIÓN DE EVALUADORES</p>	<p>ÁREA DE INVESTIGACIÓN</p>
--	--	------------------------------

#### I. DATOS INFORMATIVOS

<p><b>I.1. ESTUDIANTE</b></p>	<p>Ponce Delgado Veronika del Carmen</p>
<p><b>I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b></p>	<p>Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022.</p>
<p><b>I.3. ESCUELA PROFESIONAL</b></p>	<p>Estomatología</p>
<p><b>I.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)</b></p>	<p>Ficha de recolección de datos radiológica</p>
<p><b>I.5. COEFICIENTE DE CALIBRACIÓN EMPLEADO</b></p>	<p><b>INDICE DE KAPPA ( x )</b></p>
	<p><b>COEFICIENTE INTERCLASE ( )</b> <b>COEFICIENTE INTRACLASE ( )</b></p>
<p><b>I.6. FECHA DE APLICACIÓN</b></p>	<p>Ficha de recolección de datos radiológica</p>

<b>I.7. MUESTRA APLICADA</b>	30 tomografías
------------------------------	----------------

II. CONFIABILIDAD

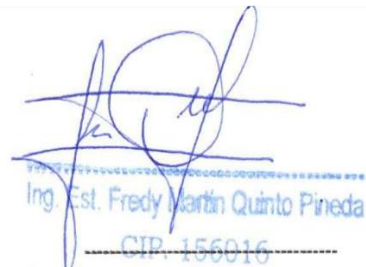
<b>ÍNDICE DE CALIBRACIÓN ALCANZADO</b>	Pieza 1.6 =0.933; Pieza 2.6=0.927
--	-----------------------------------

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

El índice de calibración, es alcanzado, es aceptable en ambas piezas dentarias examinadas.



Estudiante: Verónica Ponce Delgado  
DNI :43668248 :



Ing. Est. Fredy Martín Quinto Pineda  
CIP: 156016

Estadístico/ Ing. Fredy Martín Quinto Pineda  
Docente

## ANEXO 4: CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA ESCUELA

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 12 de febrero de 2022

Sr. Dr. Wilfredo P. Ríos Tamo

Director del Centro Radiológico Diagnocef

Presente. -

Yo, Eric Giancarlo Becerra Atoche, identificado con DNI N° 70563588 Director de la Escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo Filial Piura, le saludo cordialmente y al mismo tiempo tengo a bien presentar a la Srta. Veronika del Carmen Ponce Delgado, identificada con DNI N° 43668248, estudiante del IX ciclo (estudiante del Taller de Titulación para Universidad no Licenciadas) quien se encuentra elaborando su proyecto de Tesis titulado: “Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en pacientes adultos mediante tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022” y solicitar acceso a la base de datos de las tomografías computarizadas Cone Beam de un centro radiológico, en su representada para que puedan continuar con su investigación.

Agradeciendo de antemano la atención tomada a la presente, le reitero mis sentimientos de mayor estima y consideración.

Atentamente,

  
-----  
**Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche**

DIRECTOR  
Escuela de Estomatología  
Universidad César Vallejo - Piura



## ANEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL CENTRO RADIOLOGICO

Arequipa 20 de febrero 2022

Señor:

Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche Director de la  
escuela de estomatología de la universidad Cesar Vallejo  
filial - Piura

Yo Wilfredo P. Ríos Tamo con DNI 29699894, Especialista en Radiología bucal y maxilofacial COP19356. RNE612 de profesión cirujano dentistas desempeñando actualmente como Radiólogo Bucal y Maxilofacial en el centro radiológico Diagnocef.

Por medio de la presente autorizó plenamente a Veronika del Carmen Ponce Delgado identificado con el número de documento 43668248 para que asista al centro radiológico para su proyecto de investigación titulado "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en pacientes adultos mediante tomografía computarizada Cone Beam de un centro Radiológico, Arequipa 2022", Así mismo estoy de acuerdo con el tiempo que sea necesario para su investigación.

Reciban un cordial saludo.

Atentamente,



**Wilfredo P. Rios Tamo**  
C.O.P. 19356 R.N.E. 612  
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial  
Universidad Peruana Cayetano Heredia

## ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Wilfredo P. Ríos Tamo con DNI 29699894, Especialista en Radiología bucal y maxilofacial COP 19356. RNE 612 de profesión cirujano dentista desempeñando actualmente como Radiólogo Bucal y Maxilofacial en el centro radiológico Diagnocef.

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a la estudiante Bachiller Veronika del Carmen Ponce Delgado; con la finalidad de calibrar el procedimiento de recolección de datos del proyecto de investigación titulado,

"Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en pacientes adultos mediante tomografía computarizada Cone Beam de un centro Radiológico, Arequipa 2022", en la señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Arequipa a los ocho días del mes de abril del dos mil veintidós.



---

C.D. Esp. Wilfredo P. Rios Tamo  
COP 19356 RNE: 612  
DNI: 29699894

## Anexo 8: TABLAS, FOTOS

### BASE DE DATOS

N	ID	SEXO	EDAD	PIEZA 1,6	PIEZA 2,6
1	00513	FEMENINO	26	AUSENTE	PRESENTE
2	00440	MASCULINO	35	PRESENTE	PRESENTE
3	00506	MASCULINO	29	AUSENTE	AUSENTE
4	00448	FEMENINO	20	PRESENTE	AUSENTE
5	00431	FEMENINO	25	AUSENTE	AUSENTE
6	00517	FEMENINO	20	PRESENTE	AUSENTE
7	00485	MASCULINO	20	PRESENTE	PRESENTE
8	00518	MASCULINO	29	PRESENTE	PRESENTE
9	00470	MASCULINO	37	PRESENTE	PRESENTE
10	00446I	MASCULINO	55	AUSENTE	AUSENTE
11	00438	FEMENINO	44	AUSENTE	AUSENTE



12	00479	MASCULINO	21	PRESENTE	PRESENTE
13	00472	MASCULINO	43	AUSENTE	AUSENTE
14	00478	FEMENINO	25	AUSENTE	AUSENTE
15	00505	FEMENINO	72	AUSENTE	6PRESENTE
16	00947	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
17	00447	MASCULINO	24	PRESENTE	AUSENTE
18	00498	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
19	00499	MASCULINO	71	PRESENTE	AUSENTE
20	00387	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
21	00386	MASCULINO	22	AUSENTE	AUSENTE
22	00384	MASCULINO	50	PRESENTE	PRESENTE
23	00382	FEMENINO	20	PRESENTE	PRESENTE
24	00381	MASCULINO	30	PRESENTE	PRESENTE
25	00380	FEMENINO	20	PRESENTE	PRESENTE
26	00377	FEMENINO	18	PRESENTE	PRESENTE
27	00407	FEMENINO	40	AUSENTE	AUSENTE

28	00545	FEMENINO	54	AUSENTE	AUSENTE
29	00538	MASCULINO	33	AUSENTE	AUSENTE
30	00537	FEMENINO	20	AUSENTE	PRESENTE
31	00535	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
32	00534	MASCULINO	20	PRESENTE	PRESENTE
33	00533	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
34	00532	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE

35	00530	FEMENINO	37	PRESENTE	AUSENTE
36	0528	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
37	00572	FEMENINO	20	PRESENTE	PRESENTE
38	00460	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
					AUSENTE
39	00457	FEMENINO	20	AUSENTE	
40	00088	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
41	811841	FEMENINO	19	AUSENTE	AUSENTE
42	811840	MASCULINO	20	AUSENTE	PRESENTE
43	811839	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
44	811838	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
45	811836	MASCULINO	20	AUSENTE	PRESENTE
46	811834	FEMENINO	33	PRESENTE	PRESENTE
47	811833	MASCULINO	53	AUSENTE	AUSENTE
48	81177	MASCULINO	21	AUSENTE	AUSENTE
49	81175	FEMENINO	20	PRESENTE	Ç AUSENTE
50	81174	FEMENINO	47	AUSENTE	AUSENTE
51	81157	MASCULINO	47	AUSENTE	AUSENTE
52	81136	FEMENINO	30	AUSENTE	AUSENTE

53	81154	MASCULINO	26	AUSENTE	AUSENTE
54	81147	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
55	81140	MASCULINO	53	AUSENTE	AUSENTE
56	81132	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
57	81124	FEMENINO	26	AUSENTE	AUSENTE
58	81120	FEMENINO	18	PRESENTE	PRESENTE
59	81113	FEMENNO	32	PRESENTE	PRESENTE
60	81111	MASCULINO	20	AUSENTE	PRESENTE
61	81105	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
62	81104	FEMENINO	39	AUSENTE	AUSENTE
63	81102	FEMENINO	26	AUSENTE	AUSENTE
64	81100	FEMENINO	27	AUSENETE	AUSENTE
65	81099	MASCULINO	20	AUSENTE	AUSENTE
66	81096	FEMENINO	37	AUSENTE	AUSENTE
67	81095	FEMENINO	22	PRESENTE	PRESENTE
68	81090	MASCULINO	25	AUSENTE	AUSENTE
69	81089	MASCULINO	60	AUSENTE	AUSENTE
70	81087	MASCULINO	21	AUSENTE	AUSENTE
71	81085	MASCULINO	54	AUSENTE	AUSENTE
72	81081	MASCULINO	35	AUSENTE	AUSENTE
73	81080	FEMENINO	32	PRESENTE	PRESENTE

74	81077	FEMENINO	52	AUSENTE	AUSENTE
75	81072	MASCULINO	21	AUSENTE	AUSENTE
76	80170	MASCULINO	18	AUSENTE	AUSENTE
77	81069	FEMENINO	60	AUSENTE	AUSENTE
78	81057	MASCULINO	30	AUSENTE	AUSENTE
79	81053	MASCULINO	21	PRESENTE	PRESENTE
80	81052	FEMENINO	39	AUSENTE	AUSENTE
81	81049	FEMENINO	56	AUSENTE	AUSENTE
82	81042	MASCULINO	34	AUSENTE	AUSENTE
83	80140	MASCULINO	26	AUSENTE	AUSENTE
84	80139	MASCULINO	56	AUSENTE	AUSENTE
85	80138	MASCULINO	56	PRESENTE	PRESENTE

	ID	SEXO	EDAD	PIEZA1,6	PIEZA2,6
86	80132	FEMENINO	56	AUSENTE	AUSENTE
87	80134	MASCULINO	21	AUSENTE	AUSENTE
88	80132	FEMENINO	43	AUSENTE	AUSENTE
89	80131	FEMENINO	63	AUSENTE	AUSENTE
90	80130	FEMENINO	55	AUSENTE	AUSENTE
91	80127	FEMENINO	20	AUSENTE	AUSENTE
92	81011	MASCULINO	42	AUSENTE	AUSENTE
93	81010	FEMENINO	33	AUSENTE	AUSENTE
94	81009	MASCULINO	50	AUSENTE	AUSENTE
95	81015	FEMENINO	21	AUSENTE	AUSENTE
96	81014	MASCULINO	53	AUSENTE	AUSENTE
97	80121	FEMENINO	38	AUSENTE	AUSENTE
98	80120	FEMENINO	18	AUSENTE	AUSENTE

99	81019	FEMENINO	31	AUSENTE	AUSENTE
100	81016	FEMENINO	30	AUSENTE	AL
101	81003	MASCULINO	56	AUSENTE	AL
102	81002	FEMENINO	21	AUSENTE	AUSENTE
103	81001	FEMENINO	34	PRESENTE	PRESENTE
104	81000	FEMENINO	24	PRESENTE	PRESENTE
105	80999	FEMENINO	28	PRESENTE	PRESENTE
106	80998	FEMENINO	22	AUSENTE	AUSENTE
107	80995	FEMENINO	26	AUSENTE	AUSENTE
108	80991	FEMENINO	38	PRESENTE	PRESENTE
109	80986	MASCULINO	51	AUSENTE	AUSENTE
110	80982	MASCULINO	32	PRESENTE	PRESENTE
111	80980	MASCULINO	21	AUSENTE	AUSENTE

	ID	SEXO	EDAD	PIEZA1,6	PIEZA2,6
112	80978	FEMENINO	21	PRESENTE	PRESENTE
113	80976	FEMENINO	50	AUSENTE	AUSENTE
114	80972	FEMENINO	22	AUSENTE	AUSENTE
115	80947	MASCULINO	26	AUSENTE	AUSENTE
116	80944	MASCULINO	22	AUSENETE	AUSENTE
117	80943	FEMENINO	41	AUSENTE	AUSENTE
118	80942	FEMENINO	41	AUSENTE	AUSENTE
119	80940	MASCULINO	39	AUSENTE	AUSENTE
120	80938	MASCULINO	43	PRESENTE	PRESENTE

121	80430	FEMENINO	38	AUSENTE	AUSENTE
122	80928	FEMENINO	38	AUSENTE	AUSENTE
123	80927	FEMENINO	30	AUSENTE	AUSENTE
124	80923	MASCULINO	19	AUSENTE	AUSENTE
125	80921	FEMENINO	35	PRESENTE	PRESENTE
126	80922	FEMENINO	19	AUSENTE	AUSENTE
127	80916	MASCULINO	52	AUSENTE	AUSENTE
128	80913	FEMENINO	23	PRESENTE	PRESENTE
129	80910	FEMENINO	27	PRESENTE	PRESENTE
130	80908	FEMENINO	37	AUSENTE	AUSENTE
131	80907	MASCULINO	37	AUSENTE	AUSENTE
132	80906	FEMENINO	40	PRESENTE	PRESENTE
133	80905	FEMENINO	49	AUSENTE	AUSENTE
134	80904	MASCULINO	29	AUSENTE	AUSENTE
135	80903	FEMENINO	46	AUSENTE	AUSENTE
136	80901	FEMENINO	47	AUSENTE	AUSENTE
137	80888	MASCULINO	45	PRESENTE	PRESENTE
138	80885	MASCULINO	39	PRESENTE	PRESENTE
139	80881	MASCULINO	25	PRESENTE	PRESENTE
140	80878	FEMENINO	59	AUSENTE	AUSENTE
141	80874	MASCULINO	69	AUSENETE	AUSENTE
142	0873	MASCULINO		AUSENTE	AUSENTE
143	80871	MASCULINO	30	PRESENTE	PRESENTE
144	80870	FEMENINO	52	AUSENTE	AUSENTE
145	80701	FEMENINO	19	AUSENTE	AUSENTE
146	80698	MASCULINO	24	AUSENTE	AUSENTE
147	80995	FEMENINO	22	PRESENTE	PRESENTE
148	80693	FEMENINO	31	AUSENTE	AUSENTE

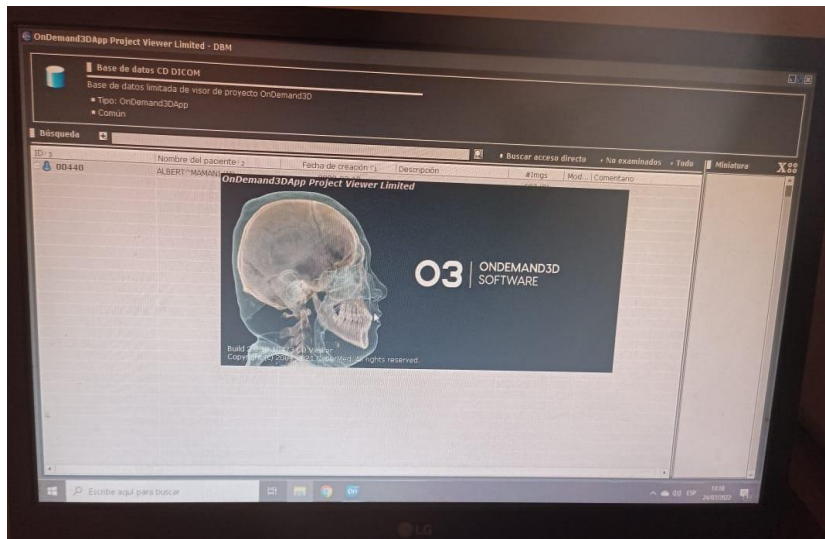
149	80692	FEMENINO	21	PRESENTE	PRESENTE
150	80688	FEMENINO	25	PRESENTE	PRESENTE

## FOTOS



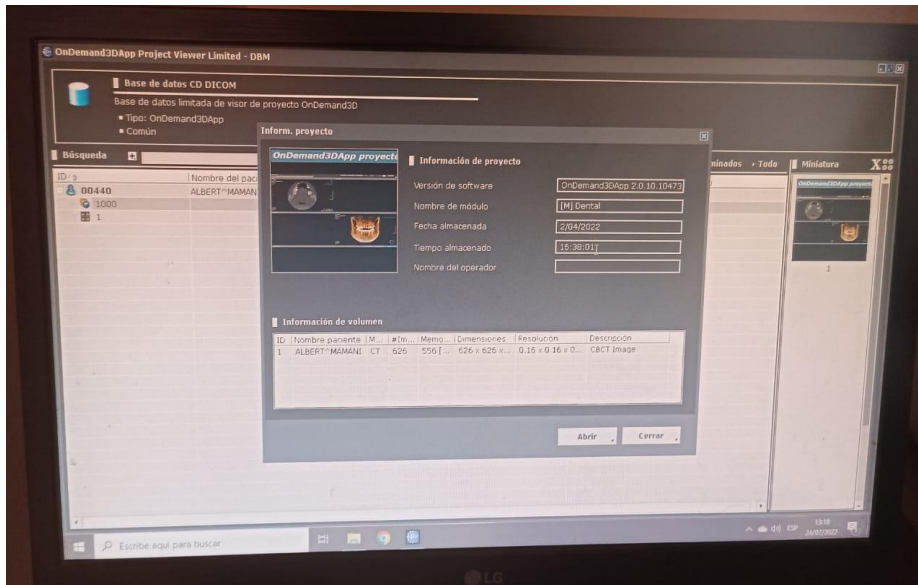


- Fotografía del centro radiológico

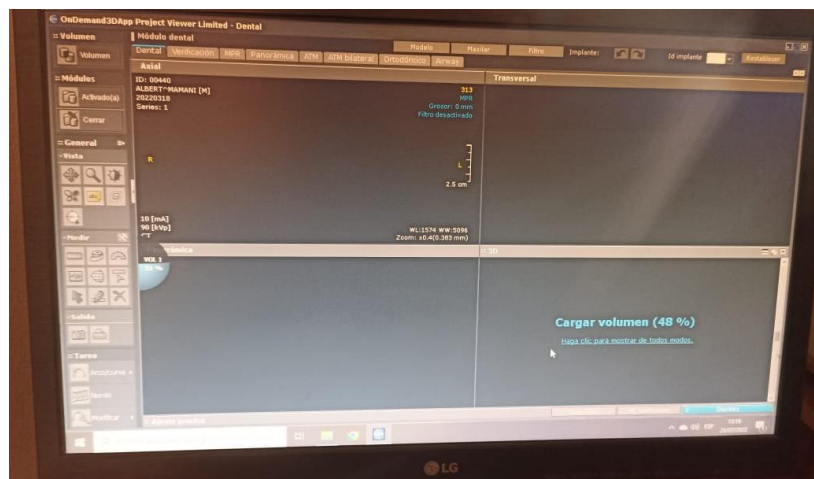


- Ingreso a la base de datos





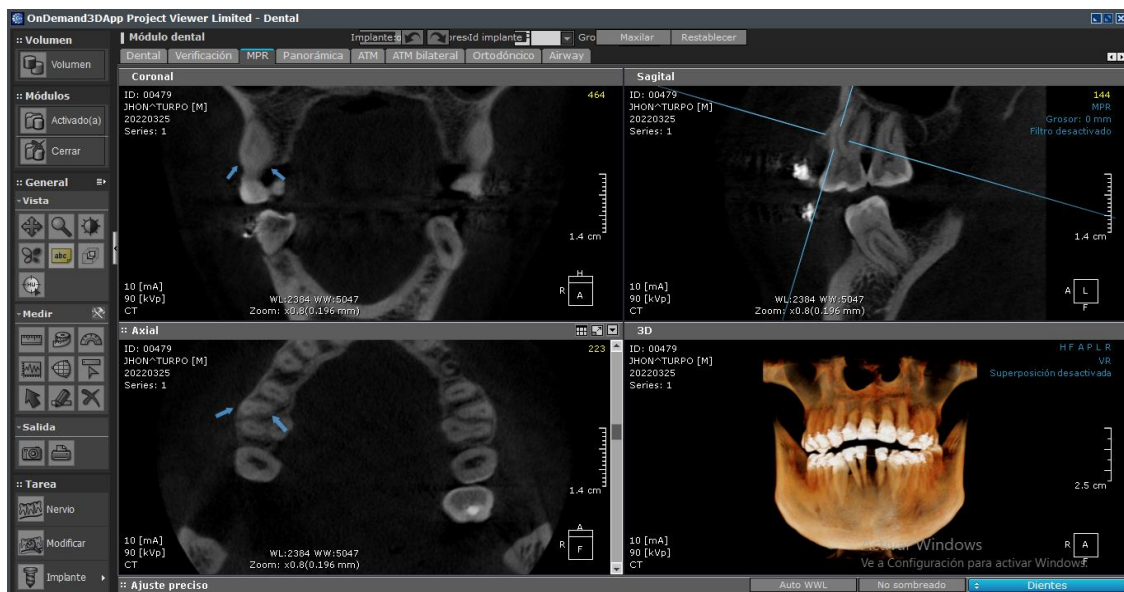
- Selección de la tomografía



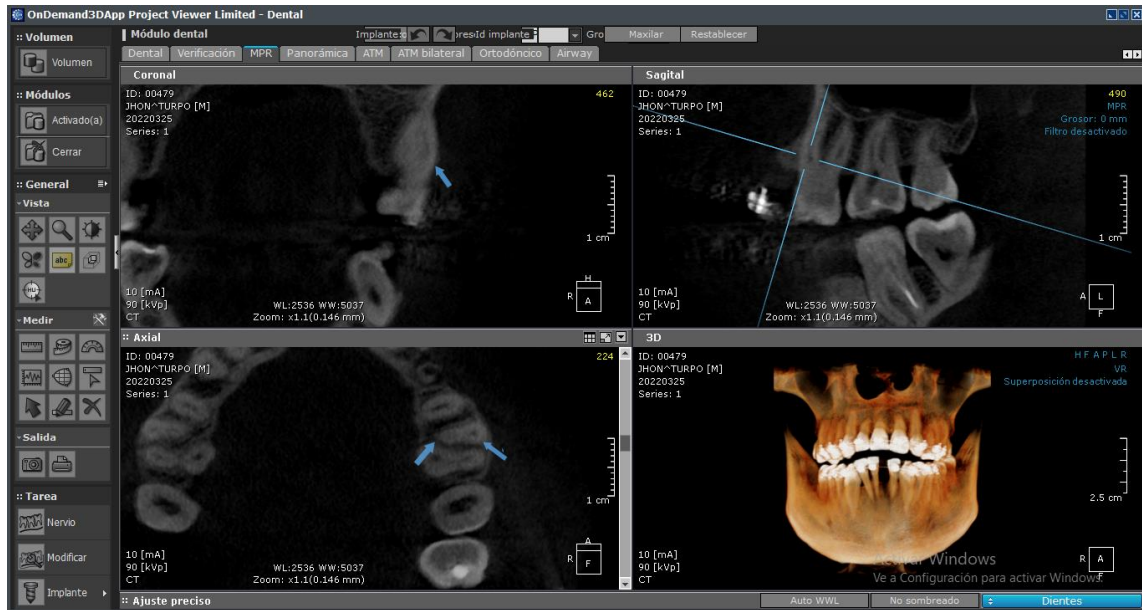
- Corte coronal ,corte sagital ,corte axial



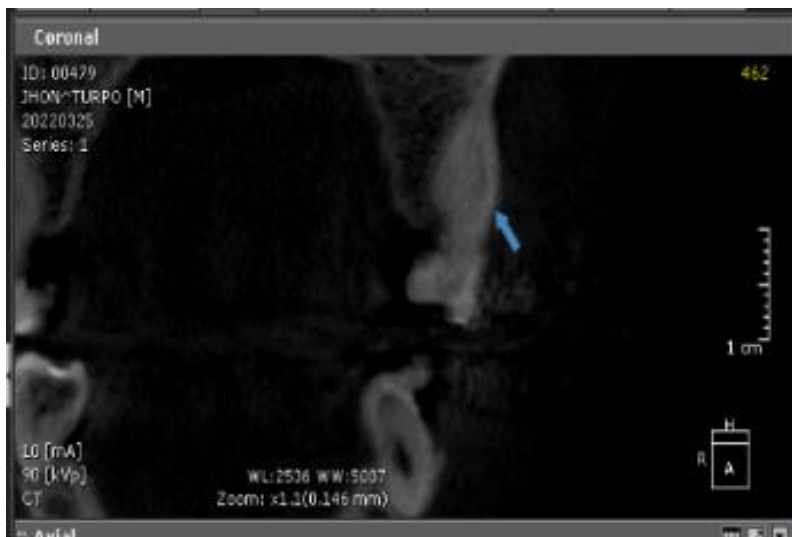
- Revisión de la tomografía



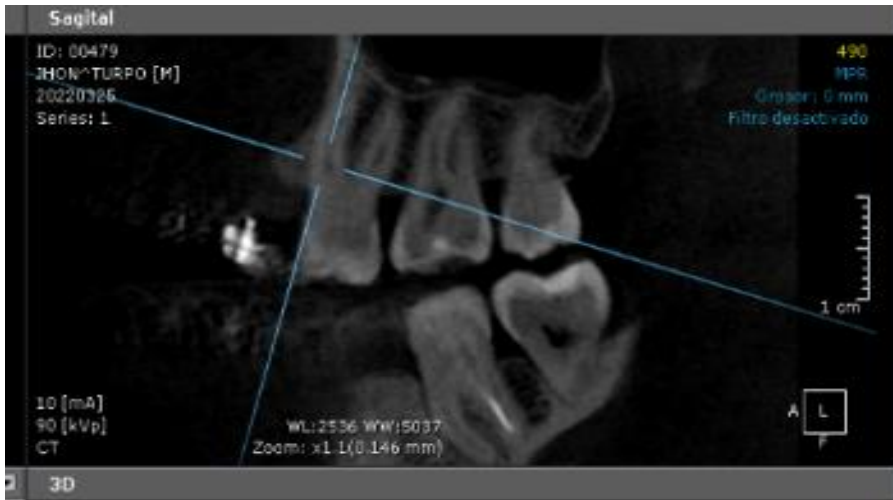
- Pieza (16) corte coronal, corte sagital, corte axial; presencia del segundo conducto mesiovestibular.



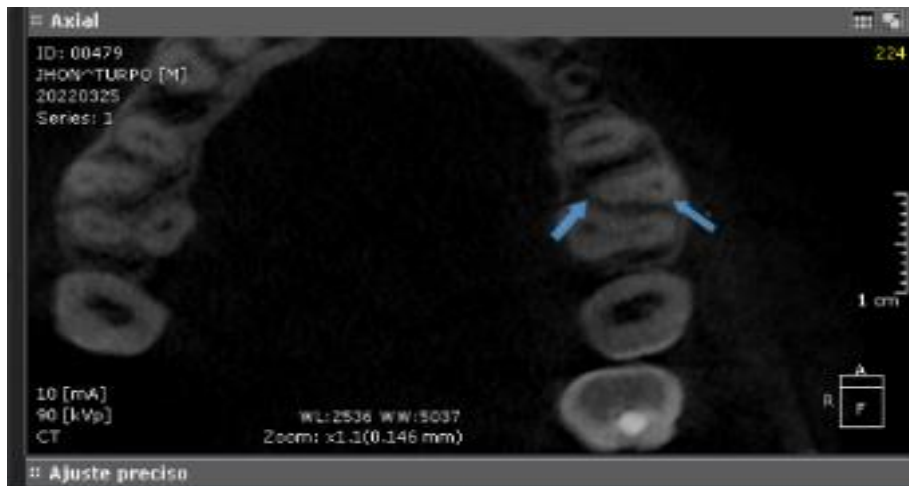
- Pieza (26) corte coronal, corte sagital, corte axial; presencia del segundo conducto mesiovestibular.



- Pieza (26) corte coronal.



- Pieza (26) corte sagital.



- Pieza (26) corte axial.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, INFANTES RUIZ EDWARD DEMER, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular del primer molar superior en tomografía computarizada Cone Beam de un Centro Radiológico, Arequipa 2022.", cuyo autor es PONCE DELGADO VERONIKA DEL CARMEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 07 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
INFANTES RUIZ EDWARD DEMER <b>DNI:</b> 41639327 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0613-1215	Firmado electrónicamente por: EINFANTESR el 07- 01-2023 15:18:41

Código documento Trilce: TRI - 0512906