



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros
y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía
Cone Beam. Estudio *in vitro*.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Cirujano Dentista

AUTORES:

Chero Medina, Asbel Isai (orcid.org/0000-0003-03929117)

Rivera Correa, Luis Augusto (orcid.org/0000-0003-4095-7248)

ASESORAS:

Ms. Donayre Escriba, Julieta Emperatriz (orcid.org/0000-0001-6876-7804)

Ms. Ibañez Sevilla, Carmen Teresa (orcid.org/0000-0002-5551-1428)

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.

Dedicamos este trabajo en primer lugar a Dios, a nuestros padres y las personas que nos aman, nos aconsejan y siempre han creído en nosotros para seguir esforzándonos día a día y lograr nuestras metas; por último, a nuestros compañeros de estudio, quienes han recorrido este camino de la mano con nosotros.

Agradecimiento.

Agradecemos a la Dra. Carmen Ibáñez, la Dra. Catherin Ruiz y la Dra. Julieta Donayre por orientarnos en la elaboración de este trabajo de investigación, y ofrecernos su tiempo y disponibilidad. Finalmente, también hacemos nuestro agradecimiento al Centro de Diagnóstico Maxilofacial “Cosmedent Rx” y asesora estadística por el apoyo y facilidades para la realización del presente trabajo de investigación.

Índice de contenidos.

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	10
3.2. Variables y operacionalización	10
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos	13
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN.....	18
VI. CONCLUSIONES	22
VII. RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS	24
ANEXOS.....	31

Índice de tablas.

Tabla 1. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía cone beam. Estudio <i>in vitro</i>	15
Tabla 2. Configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía cone beam. Estudio <i>in vitro</i>	16
Tabla 3. Distancia del conducto MB2 con respecto al conducto MB1 en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía cone beam. Estudio <i>in vitro</i>	17

Resumen.

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*. Su diseño fue no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo, con una población conformada por 192 molares maxilares permanentes extraídos de los cuales 96 fueron primeros molares maxilares permanentes y 96 segundos molares maxilares permanentes; donde después de su previa desinfección fueron colocados en maquetas fabricadas con acrílico y llevadas a un centro de diagnóstico maxilofacial de Piura para realizar su eventual tomas de CBCT y analizarlas mediante los planos axiales y sagitales. Se obtuvo como resultado que en los primeros molares maxilares permanentes presentó una prevalencia del 55,2% del conducto MB2 y en los segundos molares maxilares permanentes fue 38,5%. Al evaluar el tipo de conducto de la raíz mesiovestibular según la clasificación de Vertucci predominó el tipo I tanto para primeros molares superiores permanentes con el 32,3% como para segundos molares superiores permanentes con 53,1%, seguido del tipo II que presento 30,2% y 29,2% respectivamente; asimismo, se encontró que la distanciapromedio del conducto MB2 con respecto al conducto MB1 en primeros molares maxilares permanente fue del 0,9 mm a 3,4 mm y en segundos molares maxilares permanentes fue de 0,8 mm a 3.0 mm.

Palabras clave: Diente molar, Conducto radicular, Tomografía Computarizada.

Abstract.

The objective of this research work was to determine the prevalence of the second mesiobuccal canal in first and second permanent maxillary molars by means of Cone Beam tomography. In vitro study. Its design was non-experimental, descriptive, cross-sectional and prospective, with a population made up of 192 extracted permanent maxillary molars, of which 96 were permanent maxillary first molars and 96 permanent maxillary second molars; where after their previous disinfection they were placed in models made of acrylic and taken to a maxillofacial diagnostic center in Piura to perform their eventual CBCT shots and analyze them through the axial and sagittal planes. It was obtained as a result that in the first permanent maxillary molars there was a prevalence of 55,2% of the MB2 canal and in the second permanent maxillary molars it was 38,5%. When evaluating the type of mesiobuccal root canal according to Vertucci's classification, type I predominated both for first permanent upper molars with 32,3% and for second permanent upper molars with 53,1%, followed by type II that presented 30,2% and 29,2% respectively; Likewise, it was found that the average distance of the MB2 canal with respect to the MB1 canal in permanent maxillary first molars was 0,9 mm to 3,4 mm and in permanent maxillary second molars it was 0,8 mm to 3,0 mm.

Keywords: Molar Tooth, Root Canal, Computed Tomography.

I. INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, la búsqueda por parte de los pacientes para mantener las piezas dentarias dañadas por lesiones o traumatismos dentarios han mostrado en el tratamiento de conductos la solución para contrarrestar las extracciones dentarias, manteniendo de esa forma la función de la pieza dentaria en la cavidad oral, de modo que se siga conservando un equilibrio en el sistema estomatológico.¹

El tratamiento de endodoncia consiste en realizar la limpieza y preparación biomecánica del conducto radicular para luego realizar una obturación de dicho conducto con el objetivo de lograr un sellado hermético tridimensional.² Existen estudios que muestran un alto porcentaje de éxito en los tratamientos endodóntico con 86,6%, no obstante, se ha encontrado que un 13,4% de estos tratamientos han fracasado;³ ya sea por causas como ápices abiertos con 23,7%, conductos no localizados 15,8%, ampliación insuficiente del conducto radicular 13,2%, perforación 11,8% y por presencia de conductos accesorios 2,6%.⁴

Los molares permanentes son dientes cuya función en la masticación es la de triturar los alimentos mientras que en la función oclusal es la de mantener la dimensión vertical, los primeros molares superiores permanentes son dientes que poseen una longitud de 20,5 milímetros (mm) aproximadamente, contando con una altura coronaria de 7,5 mm y una longitud radicular de 13,0 mm aproximadamente, son dientes que presentan 4 cúspides lo que le dan forma romboidal visto desde oclusal, donde pueden presentar características anatómicas exclusivas como el tubérculo de Carabelli que también puede recibir el nombre de quinta cúspide. Los segundos molares superiores permanentes son dientes que poseen una longitud de 19,0 mm aproximadamente, contando con una altura coronaria de 7,0 mm y una longitud radicular de 12,0 mm aproximadamente; asimismo, son dientes que presentan de 3 a 4 cúspides teniendo una forma romboidal visto desde oclusal.⁵

En la parte radicular, los primeros molares superiores permanentes generalmente presentan 3 raíces y 3 conductos, aunque pueden presentar variaciones en número de raíces y conductos como también en la trayectoria de los conductos radiculares.⁶ Donde se puede encontrar la presencia de un solo conducto en la raíz palatina, distovestibular y mesiovestibular; sin embargo, en algunos casos se

ha observado la presencia de un segundo y tercer conducto en la raíz mesiovestibular.⁷ Los segundos molares superiores permanentes son dientes con presencia de 3 raíces generalmente y en algunos casos con 2 raíces, de igual forma presentan de 3 a 2 conductos respectivamente.⁸

La complejidad de la morfología radicular y de conductos de los molares es muy diversa, en especial de la raíz mesiovestibular ya que se suele observar la presencia de 1 o 2 conductos adicionales, tal y como lo muestran los resultados de las investigaciones realizadas sobre la prevalencia del cuarto conducto en la raíz mesiovestibular (MB2) en los molares maxilares permanentes, como en Irak con una prevalencia del 81,6%, en Estados Unidos con 76,4%, e India que mostró que el 34,1% de primeros molares presentaron el cuarto conducto en la raíz mesiovestibular y el 8,4% en segundos molares.⁹⁻¹¹

Actualmente, existen avances tecnológicos que van a ser de gran ayuda en el área de la odontología para la detección y localización de patologías o variaciones anatómicas dentarias que se pueden presentar como por ejemplo en los tratamientos endodónticos, siendo la tomografía Cone Beam (CBCT) uno de los métodos que permitirá: la identificación de las anomalías y variaciones del sistema de conductos, determinar de la curvatura radicular, e identificar las reabsorciones radiculares y los traumatología dentoalveolar. Etc.¹² Convirtiéndose en un instrumento de estudio muy importante e interesante al momento de realizar análisis que limitan una facilidad de visualización, permitiendo investigar con mayor precisión y exactitud,¹³ mostrando que en un 89% de estudios realizados con tomografías han mostrado un alto porcentaje de sensibilidad de hallazgos, a diferencia de los realizados con radiografías periapicales que cuentan con un 55%.¹⁴

En tal sentido, presentada esta realidad problemática, se formuló la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*?

Esta investigación se justificó teóricamente puesto que se mostraron datos de las diversas variaciones anatómicas radiculares que presentan las piezas dentarias estudiadas pudiendo ser utilizados como un aporte teórico, de igual forma estos

datos obtenidos podrían ser empleados como parte de aportes científicos para futuras investigaciones; asimismo, sirva como un antecedente nacional, puesto que se observa información limitada en el país.

Junto a ello, se tendrá una justificación social, puesto que brinda información acerca del tema a estudiantes y profesionales, ya que es indispensable que los odontólogos tengan presente dichas variaciones anatómicas radiculares que se pueden presentar al momento de realizar un tratamiento de conductos, para evitar los fracasos terapéuticos.

Teniendo como objetivo general determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*. Los objetivos específicos son determinar la configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*; determinar la distancia del conducto MB2 con respecto al conducto MB1 en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.

II. MARCO TEÓRICO.

Mohamed B.¹⁵ (2021) Irak, el objetivo del estudio fue analizar la prevalencia del conducto MB2, así como el tipo de foramen o salida apical en pacientes de diferente edad y género. Se accedió a imágenes de la base de datos de CBCT de tres centros privados de imágenes dentales ubicados en la región de Kurdistán, de 343 pacientes de edades entre los 12 a 63 años. Se analizaron 634 primeros molares superiores de los cuales 335 fueron de hombres y 299 de mujeres. Como resultado se obtuvo una prevalencia del conducto MB2 del 53,7%, donde los pacientes de 41 a 50 años de edad presentan mayor predisposición al presentarlo, por otro lado, el 33,7% exhibió un foramen apical separado mientras que el 66,2% el conducto MB2 se fusionó con el conducto MB1 formando un solo foramen apical. En conclusión, el conducto MB2 puede estar presente en aproximadamente la mitad de los dientes y de los cuales un tercio de ellos tienen su propio portal de salida apical.

Habib M. et al.¹⁶ (2021) Arabia Saudita, el objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia y la ubicación del conducto MB2 los primeros molares superiores permanentes en una subpoblación saudita. Fue tipo de estudio retrospectivo, utilizaron imágenes de CBCT de la base de datos de pacientes saudíes, evaluaron 106 molares maxilares. Los resultados señalaron que el conducto MB2 se encontró en el 86,8% de los primeros molares superiores permanentes. Los conductos MB y MB2 se unieron en el 58% de los dientes, donde la ubicación de la unión fue 23% en el tercio coronal, 27% en el tercio medio y 50% en el tercio apical. Concluyendo, la prevalencia del conducto MB2 en esta subpoblación saudita fue alta y la unión de ambos conductos se registró con mayor incidencia en el tercio apical.

Saedi A. et al.¹⁷ (2020) Irak, el objetivo del estudio fue determinar la prevalencia del conducto MB2 en el primer molar superior permanente en la población de Basrah. El tipo de estudio fue transversal, incluyeron como parte de la muestra imágenes de la base de datos de CBTC de 353 pacientes, analizando 655 primeros molares superiores permanentes, también se determinó la configuración del conducto MB2 según la clasificación de Vertucci. Obteniendo como resultado la prevalencia del conducto MB2 en el 81,68% de la muestra, además, el tipo más

común fue el tipo II con 44,5% según la clasificación de Vertucci, el tipo IV con 31,30% y finalmente el tipo I se presentó en 18,32% de los casos, siendo el tipo II más frecuente en varones y damas. En conclusión, el conducto MB2 se presentó en el 81,6% de la población iraquí, con el tipo II como el más común seguido del tipo IV según la clasificación de Vertucci.

Zuck R. et al.¹⁸ (2020) Estados Unidos, el objetivo del estudio fue determinar la ubicación del conducto MB2 en los primeros molares superiores permanentes en relación con el conducto MB1. El tipo de estudio fue retrospectivo utilizando imágenes de CBCT se incluyeron en la muestra 346 primeros molares superiores permanentes. Obtuvieron como resultado que la distancia promedio del conducto MB2 en relación con el conducto MB1 es 2,06 mm a 0,52 mm. Concluyendo, se observaron diferencias significativas entre las distancias del conducto MB1 al conducto MB2 en dientes masculinos y femeninos, mostrando a los pacientes hombres distancias más largas en comparación con las mujeres.

Ting L. et al.¹⁹ (2020) China, el objetivo del estudio fue analizar el sistema de conductos radiculares de los primeros molares superiores permanentes y segundos molares superiores permanentes. El tipo de estudio fue transversal descriptivo, se incluyeron como parte de la muestra imágenes de base datos de CBTC de 519 pacientes, analizando 418 molares maxilares. Obteniendo como resultado la prevalencia del conducto MB2 en el 77,8% en primeros molares permanentes y 35,9% en segundos molares permanentes. El tipo más común en primeros molares maxilares es 3 raíces y 4 conductos, mientras que en segundos molares maxilares es 3 raíces y 3 conductos. En conclusión, los primeros molares superiores permanentes tienen mayor prevalencia de 3R/4C.

Miranda G. et al.²⁰ (2019) Brasil, tuvo como objetivo del estudio, evaluar la configuración interna de los molares maxilares de una población de la región de Brasil. El estudio se realizó de la base de datos de CBTC de 512 pacientes, analizando 1501 molares maxilares con respecto a la anatomía del sistema de conductos radiculares. Los resultados señalaron que los molares maxilares obtuvieron una prevalencia del conducto MB2 en el 48,7% para el primer molar y 22,7% para el segundo molar, además presentó mayor prevalencia del tipo I con 51,1% y el tipo II con 26,4% en los primeros molares, de igual manera la

prevalencia fue mayor del tipo I con 78,1% y el tipo II con 11,8% según clasificación de Vertucci. Concluyendo que las molares superiores presentan tres raíces, siendo los primeros molares los que tienen la mayor incidencia de cuatro conductos a comparación con los segundos molares.

Magat G. et al.²¹ (2019) Turquía, este estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia y localización del conducto MB2 en los molares superiores permanentes en una subpoblación turca. El estudio se realizó en imágenes de tomografía computarizada de haz cónico de 200 pacientes con un total de 800 molares. En resultados se encontró que la prevalencia del conducto MB2 fue del 90,5% en los primeros molares y del 93,9% en segundos molares, también encontraron una diferencia entre grupos de edad y género en cuanto a la frecuencia del conducto MB2. En conclusión, se presentó una prevalencia del conducto MB2 de 23,2% en mujeres y 43,6% en hombres y con respecto a la distancia entre conducto MB1 y conducto MB2 fueron 2,95 a 0,58 mm para el primer molar superior y 3,08 a 0,67 mm para el segundo molar superior.

Martins J. et al.²² (2018) Portugal, este estudio tuvo como objetivo analizar la prevalencia mundial del conducto MB2 mediante el uso de CBTC. Fue un estudio de tipo descriptivo transversal, fue una muestra de 5250 primeros molares maxilares de pacientes en edad promedio de 44 años de 21 regiones del mundo. Los resultados en este estudio señalan una prevalencia mundial del conducto MB2 del 73,8%, además, determinaron la prevalencia en los pacientes según el género, en los hombres fue de 76,3% y en las mujeres del 71,8%, se encontró proporciones del conducto MB2 significativamente más altas en pacientes jóvenes y 3 raíces en las piezas dentarias. Llegando a la conclusión que la prevalencia del conducto MB2 varía ampliamente dependiendo la región de cada paciente y cierta diferencia en pacientes jóvenes.

Una de las especialidades en la odontología es la endodoncia, esta es una rama que estudia la estructura y morfología de la cavidad pulpar y patología de la pulpa dental, asimismo, la prevención y tratamiento de alteraciones pulpares y consecuencias sobre tejidos periapicales. Es por ello; que la terapia endodóntica consiste en la eliminación de la pulpa, tanto de la cámara pulpar como el conducto radicular, además de la desinfección y conformación de los canales mediante la

preparación biomecánica para luego ser rellenado de un material que sea biocompatible, con el fin de mantener la pieza dentaria en la cavidad oral.²³

El odontólogo mantiene su campo de acción en el sistema estomatológico, por lo que necesita conocer ampliamente las estructuras que lo conforman, entre ellos se encuentran las piezas dentarias, diferenciados por su forma, volumen y posición, la formación de estas empieza desde la sexta semana de la vida intrauterina, formando el esmalte, dentina, cemento y pulpa dental.²⁴ Dando así; la erupción de los primeros dientes, órganos duros de color blanco azulado en la dentición temporal o decidua y de color blanco amarillento en la dentición permanente, están localizados en forma de arco en ambos maxilares superior e inferior, consta de 32 piezas en dientes permanentes distribuidos por grupos los que sirven para cortar, incisivos; los que sirven para desgarrar, caninos; asimismo, los premolares y molares los cuales sirven para triturar.²⁵

La anatomía dental es una rama de las ciencias de la anatomía humana, encargada de estudiar cada una de las piezas dentarias y sus componentes, analizando la forma, función, posición, estructura y desarrollo dentario, este estudio es de suma importancia debido a la introducción en el campo de la estomatología por la relación que existe entre las estructuras dentarias con los demás tejidos de la cavidad oral.²⁶

La erupción de los molares es importante, puesto que, la primera molar es una de las primeras piezas dentarias en erupcionar entre los seis y siete años,²⁷ se va a caracterizar por presentar en su parte coronal, cuatro cúspides voluminosas, dos vestibulares y dos palatinas, por otra parte, se encuentra el tubérculo de Carabelli también llamado quinta cúspide. Presenta tres raíces en el 95% de las piezas²⁸ y en la raíz mesiovestibular puede presentar dos conductos, el principal es el conducto MB1 y el segundo conducto mesiovestibular llamado conducto MB2, frecuentemente suele ser más pequeño, este puede fusionarse al conducto MB1 en diferentes porciones de la raíz y terminar su trayectoria en un mismo foramen hasta el ápice como también en forámenes separados, con respecto a la localización del conducto MB2 se va a localizar a menos de 3,5 mm en sentido palatino y a no más de 2,0 mm en sentido mesial.²⁹ La segunda molar permanente es parecida a la primera molar, la parte coronal suele presentar de tres a cuatro

cúspides, cuenta con tres raíces como las de las primeras molares, sin embargo, son ligeramente cortas y menos curvas, en la distribución de orificios en la cámara pulpar suele ser en forma de triángulo, y también puede presentar un segundo conducto en la raíz mesiovestibular, que según la literatura se encuentra en el 30% de estas piezas.³⁰

En 1984, el Dr. Frank J. Vertucci, valoró la morfología interna de dientes encontrando un sistema de conductos, además de una configuración pulpar clasificándola de la siguiente manera; el tipo I es un único conducto radicular el cual viene de la cámara pulpar hasta el ápice; el tipo II son dos conductos radiculares, en la cámara pulpar están apartados y se vuelven a unir en el ápice formando un conducto; el tipo III inicia en la cámara pulpar en forma de un conducto, el cual se divide en dos hacia el interior de la raíz y vuelven unirse en un solo conducto en el ápice; el tipo IV son dos conductos independientes y separados que va desde la cámara pulpar hasta el ápice; el tipo V es un solo conducto el cual inicia desde la cámara pulpar y antes de llegar al ápice se separan en dos conductos con forámenes apicales separados; el tipo VI son dos conductos independientes que salen de la cámara pulpar, se unen dentro del cuerpo del conducto, y a nivel del ápice se separan otra vez en dos conductos separados; el tipo VII inicia en la cámara pulpar como un conducto se divide en dos conductos radiculares y luego se reúne y al llegar al ápice se separan en dos conductos y el tipo VIII son tres conductos separados y distintos, que va desde la cámara pulpar hasta el ápice.³¹

Al pasar del tiempo, debido a la necesidad de equipos radiológicos en los diversos campos de especialidades médicas, se desarrolló la tomografía computarizada (TC) propuesta por sir Godfrey Hounsfield, las cuales fueron capaces de realizar diagnósticos con imágenes en 3D, un examen de evaluación médica que reproduce estructuras internas usadas en el ámbito de la salud. Presenta ventajas frente a imágenes intraorales como periapicales, panorámica y cefalométricas, desempeñando un papel importante en la evaluación de la patología periapical en el campo de la endodoncia, puesto que, muestra a los cirujanos dentistas y especialistas imágenes de alta resolución y en diferentes cortes el cual permitirá evaluar la morfología del canal radicular, identificar un conducto no tratado,

representación de la patología periapical, el análisis de la reabsorción radicular y evaluar fracturas radiculares horizontales y verticales.³²

La exploración con Tomografía computarizada Cone Beam se utiliza para estudiar la anatomía dental desde hace algunos años, es un examen de diagnóstico que proporciona una visualización tridimensional de alta resolución y calidad, además de ser precisa es capaz de ubicar la pieza dental y la configuración radicular en el eje dentario ya sea en tres planos, por ejemplo el corte axial que da una vista de superior e inferior, el corte sagital que divide en lado derecho e izquierdo y el corte coronal que da una vista en la parte anterior y posterior.³³⁻³⁴

La CBTC usa una tecnología moderna e innovadora, pues consigue una imagen con mínima desviación y mínima cantidad de radiación lo cual es considerable a comparación con una tomografía tradicional, además de brindar una imagen mucho más precisa. Diversos estudios han confirmado la precisión geométrica en cualquier plano que se visualice la imagen tomografica.³⁵⁻³⁶ ya que, el haz de rayos X, capta un volumen de datos cilíndricos llamada campo de visión (FOV); este es el tamaño del campo del tomógrafo que puede ser variable.³⁷ Los dispositivos CBCT se dividen en 3 categorías según el FOV: el grande presenta una medida mayor a 10x10cm, el mediano varía entre 8x8 cm a 10x10cm y el pequeño tiene una medida de 5x5 cm o menos. Sin embargo, los beneficios de CBCT deben equilibrarse con los niveles de riesgo a la exposición de radiación, por lo que son más altos que las radiografías convencionales, por lo que es recomendable un campo de visión de dimensión pequeña con el fin de reducir la dispersión y mejorar la calidad de la imagen.³⁸

III. METODOLOGÍA.

3.1. Tipo y diseño de investigación.

La presente investigación es de tipo básica, puesto que sirve de cimiento para el desarrollo de una investigación aplicada o tecnológica; donde los resultados ayudan a incrementar los conocimientos, permitiendo a los investigadores obtener información actualizada.³⁹ El diseño del estudio es de tipo no experimental debido a que no existe manipulación de alguna de variables a estudiar, también es de tipo transversal puesto que los datos serán tomados en un solo tiempo.⁴⁰ Además es de tipo descriptivo ya que el estudio sólo analizó los datos y todos sus componentes principales, que se darán sobre el tema sin influir sobre él de ninguna manera,⁴¹ y finalmente será prospectivo ya que el inicio del estudio se ha dado antes de los hechos estudiados, siendo esto desde la exposición hasta el efecto.⁴²

3.2. Variables y operacionalización. (Anexo 1)

Prevalencia del conducto MB2: Indicadores (Presencia y Ausencia), Variable cualitativa dicotómica.

Clasificación de Vertucci: Indicadores (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4, Tipo 5, Tipo 6, Tipo 7, Tipo 8), Variable cualitativa politómica.

Localización del conducto MB2 con respecto al MB1: Indicadores (Milímetros) Variable cuantitativa continua.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.

La población estuvo conformada por dientes extraídos que fueron donados de centros de salud y centros particulares de la ciudad de Piura entre primeros y segundos molares superiores permanentes, estos cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Dientes que poseen lesiones cariosas con presencia de exposición a cámara pulpar, dientes con presencia de fractura coronal no mayor al tercio cervical; de igual forma deben considerarse los siguientes criterios de exclusión como: Dientes con presencia de tratamiento de conductos, dientes que no cuenten con el ápice cerrado y dientes con presencia de fractura radicular no mayor a la furca. El tamaño de muestra estuvo conformado por 192 molares superiores divididos

entre 96 primeros molares superiores permanentes y 96 segundos molares superiores permanentes. (Anexo 2) Donde se obtuvo a través de un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La investigación utilizó la técnica observacional, donde el instrumento para dicha recolección fue la tomografía computarizada Cone Beam modelo New Tom GIANO HR de procedencia italiana, mediante el software NNT Viewer versión 14.0.1.

Asimismo, se realizó una prueba piloto con una muestra de 20 molares superiores permanentes donde estuvieron divididos entre 10 primeros molares superiores permanentes y 10 segundos molares superiores permanentes, donde todos los datos obtenidos fueron añadidos a una ficha de recolección de datos, (Anexo 3) para luego realizar su eventual desarrollo de capacitación y calibración.

La elaboración de la maqueta para la prueba piloto fue de polímero de acrílico transparente, donde primero se desinfectaron y limpiaron los dientes, para luego ser colocados en 4 filas de 5 dientes en una base de 9.5 x 9.5 centímetros, e ir cubriendo hasta el tercio medio radicular con acrílico, para cuando finalice el proceso de polimerización este se retire de su base plástica y llevada al Centro de Diagnóstico Maxilofacial "Cosmedent Rx" para realizar la tomografía, donde se brindó las instalaciones y explicaron el uso del software NNT Viewer versión 14.0.1. para luego realizar la obtención de datos. (Anexo 4)

Para la realización de la calibración primero se optó por realizar una capacitación acerca de cómo visualizar, analizar y determinar las variables a estudiar donde para ello los investigadores se contactaron con la especialista, (Anexo 5) para luego una vez habiendo obtenido la recolección de datos de cada uno de los investigadores y la especialista se realizó la calibración de los investigadores con respecto a la especialista mediante la prueba Kappa de Cohen para la variable presencia y ausencia del conducto MB2 obteniendo como resultado el valor del investigador 1 con la especialista (0,894), del investigador 2 y la especialista (0,894), y entre los 2

investigadores fue (1), con respecto a la variable configuración de la raíz mesiovestibular según la clasificación de Vertucci se obtuvo como resultado el valor del investigador 1 con el especialista (1), del investigador 2 y el especialista (1), y entre los 2 investigadores fue (1), por otro lado, se aplicó el cálculo de coeficiente de correlación intraclase para la variable distancia del conducto MB2 con respecto al MB1 donde se obtuvo como resultado el valor del investigador 1 con el especialista (0,971), del investigador 2 y el especialista (0,971), y entre los 2 investigadores fue (1), mostrando que en los tres casos demostrando un nivel aceptable de confiabilidad. (Anexo 6)

3.5. Procedimientos.

La escuela profesional de odontología de la Universidad César Vallejo - Piura elaboró un documento de presentación dirigida al gerente del Centro de Diagnóstico Maxilofacial "Cosmedent Rx" solicitando el apoyo y facilidades para la realización de la presente investigación. (Anexo 7).

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se recolectaron 96 primeros molares superiores permanentes y 96 segundos molares superiores permanentes donde para ello primero se realizó una solicitud simple indicando el estudio que se está realizando y donde se necesita la donación de piezas dentarias, (Anexo 8) donde se acudió a los diferentes centros odontológicos en la Ciudad Piura, 2022 para dicha recolección. (Anexo 9)

Como primer paso se realizó la desinfección de los 192 dientes recolectados, siguiendo el protocolo de bioseguridad el cual será limpiarlos con ayuda de un cepillo y detergente para luego sumergirlos en una solución de hipoclorito de sodio por 20 minutos.⁴³ Como segundo paso se confeccionaron 8 maquetas, donde el material que se utilizó fue polímero de acrílico transparente (Polimetil-metacrilato) y monómero (Metil-metacrilato). Seguido a ello se procedió a realizar la primera maqueta, donde se colocó las piezas dentarias con un poco de cera amarilla a nivel apical para mantener la posición de los dientes hasta colocar el acrílico, los dientes estuvieron ordenados en 5 filas de 5 dientes en una base de 9.5 x 9.5 cm obteniendo un total de 25 dientes molares maxilares permanentes por maqueta, luego se mezcló el polímero y el monómero con las medidas proporcionales de un

dosificador hasta 15 ml en un vaso dappen grande, para luego ir colocando el acrílico mientras que este se encuentre en su fase arenosa hasta cubrir todos los dientes hasta el tercio medio y esperar que este termine de polimerizar para que pueda ser retirado de su base; para que luego siguiendo estos mismos procedimientos se hagan las 7 maquetas faltantes. (Anexo 10)

Las maquetas fueron llevadas al Centro de Diagnóstico Maxilofacial “Cosmedent Rx” para la realización de las tomografías correspondientes para cada maqueta previamente confeccionada, finalmente fueron entregadas las 8 imágenes tomográficas a través de un link web de acceso para descargar y poder observar las tomografías desde una laptop o PC a través del programa de software NNT Viewer versión 14.0.1. Donde para el análisis de las tomografías se utilizó una laptop Marca HP y Toshiba de capacidad 1 terabyte y 8Gb con Windows 11; asimismo, una vez habiendo obtenido las tomografías descargadas se pasó a realizar el análisis de las tomografías. (Anexo 11) Donde a través de los cortes axiales, coronales y sagitales se procedió a visualizar las imágenes tomográficas; con la ayuda de la imagen axial se observó desde la zona más céntrica del piso de la cámara pulpar a 0,9 mm hacia apical la presencia o ausencia del conducto MB2, con la ayuda de las imágenes sagitales se observó la configuración de la raíz mesiovestibular según la clasificación de Vertucci y con la ayuda de la imagen axial se observó desde la zona más central del piso de la cámara pulpar a 0,9 mm hacia apical para medir la distancia de dicho conducto. (Anexo 12) Donde todos los datos recolectados fueron colocados en una matriz del programa Microsoft Excel para luego obtener los resultados. (Anexo 13)

3.6. Método de análisis de datos.

Para el método de análisis de datos, estos fueron registrados en el programa de Microsoft Excel 2021, para luego ser exportados al programa estadístico llamado SPSS versión 26. (Anexo 14) Se procedió a realizar el análisis descriptivo de acuerdo a las variables, prevalencia del conducto MB2 (Anexo 15), y configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci (Anexo 16) a través de tablas de distribución de frecuencias. Mientras que, para la variable

localización del conducto MB2 se realizó la prueba del supuesto de normalidad con la prueba de Kolmogorov Smirnov el cual dio como resultado de valor no normal, y para finalizar se realizó una tabla de datos estadísticos descriptivos; donde se obtuvieron los datos del valor máximo y mínimo, la media y mediana aritmética, la desviación estándar y p^* valor correspondiente a la prueba U de Mann-Whitney.⁴⁴ (Anexo 17)

3.7. Aspectos éticos.

Se actuó teniendo en cuenta el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28189, donde señaló que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, el cual puede alcanzar una pena máxima 6 años de cárcel para los que la vulneren, es por ello que los investigadores pedirán donaciones en los distintos consultorios de la ciudad de Piura.⁴⁵ En cuanto a la manipulación de las muestras biológicas estas fueron depositadas en bolsas rojas para luego ser desechadas en los tachos de residuos biológicos del área de odontología en el Hospital Privado del Perú - Piura (Anexo 18). Estos residuos fueron tratados previamente, donde primero se desinfectaron por microondas antes de ser eliminados.⁴⁶ (Anexo 19)

IV. RESULTADOS.

Tabla 1. Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.

PREVALENCIA	Primer Molar		Segundo Molar	
	N	%	N	%
AUSENCIA	43	44,8	59	61,5
PRESENCIA	53	55,2	37	38,5
Total:	96	100	96	100

Fuente: Base propia del autor.

La tabla 1 evidencia que, de la muestra de 96 primeros molares superiores permanentes, el 55,2% presentó el conducto MB2 y de 96 segundos molares superiores permanentes, la prevalencia fue de 38,5%.

Tabla 2. Configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.

Clasificación de Vertucci	Primer Molar		Segundo Molar	
	N	%	N	%
Tipo I	31	32,3	51	53,1
Tipo II	29	30,2	28	29,2
Tipo III	8	8,3	3	3,1
Tipo IV	11	1,5	5	5,2
Tipo V	2	2,1	5	5,2
Tipo VI	13	13,5	3	3,1
Tipo VII	2	2,1	1	1,0
Total.	96	100	96	100

Fuente: Base propia del autor.

La tabla 2 muestra que tiene mayor prevalencia el tipo I (32,3%) en primeros molares superiores y 53,1% en segundos molares superiores; seguido, el tipo II (30,2%) en primeros molares superiores y 29,2% segundos molares superiores, y en menor porcentaje el tipo V y VII (2,1%) en primeros molares superiores y el tipo VII 1% en segundos molares permanentes. Asimismo, se muestra que no hay presencia del tipo VIII en ambos dientes.

Tabla 3. Distancia del conducto MB2 con respecto al conducto MB1 en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*

DISTANCIA	N	Media	Mediana	D.E	Máximo	Mínimo	p*
Primer molar	53	2,03	2,00	0,61	3,4	0,9	0,047
Segundo molar	37	2,06	2,05	0,58	3,0	0,8	

Fuente: Base propia del autor.

* Prueba de U Mann Whitney. Nivel de significancia 5%

La tabla 3 evidencia que, la distancia promedio del conducto MB2 con respecto al MB1 de los primeros molares superiores permanentes es mayor a la distancia promedio del conducto MB2 con respecto al MB1 de los segundos molares superiores permanentes, con un valor de 2,03 y 2,06, respectivamente. Asimismo, se observó que el valor mínimo y valor máximo en los primeros molares superiores permanentes fueron 0,9 mm y 3,4 mm a diferencia de los segundos molares superiores permanentes que fue 0,8 mm y 3,0 mm. Por último, dado que el valor p* 0,047 es menor a 0,05, se acepta que existe diferencia estadística entre la distancia promedio de los primeros molares con los segundos molares.

V. DISCUSIÓN.

El entender y comprender la anatomía interna radicular de los primeros y segundos molares superiores permanentes, hoy en día se ha convertido en un tema de mucho interés e importancia para el cirujano dentista con el fin de conseguir un éxito en los tratamientos de conducto, donde la razas y lugar de origen muchas veces definen la prevalencia de tener dichas variaciones anatómicas.⁴⁷ Es por ello, que en el presente trabajo planteó determinar la prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.

Diversos estudios a lo largo del tiempo se han preocupado en demostrar dichas variaciones anatómicas, como por ejemplo la que presentan los molares superiores permanentes, como es el conducto MB2, el cual es un cuarto conducto que muchas veces pasa desapercibido al momento de realizar un tratamiento de endodoncia, esta variación anatómica es encontrada en la raíz mesiovestibular,⁴⁸ tal y como muestra el estudio de Miranda G. et al.²⁰ y Mohamed B, et al.¹⁵ los cuales demostraron que tuvieron una prevalencia del conducto MB2 en primeros molares superiores permanentes del 48,7% y 53,7% respectivamente; mostrando de esta forma que existe una ligera concordancia de prevalencia del conducto MB2 con respecto a este estudio, el cual obtuvo como resultado que el 55,2% presentó el cuarto conducto. Observándose una diferencia en los estudios realizados por Martins J. et al.²² los cuales presentaron una tasa de prevalencia mucho mayor a la obtenida en este estudio con el 73,8%, de igual forma Ting L. et al.¹⁹ presentó una prevalencia similar a la del autor anterior con el 77,8%; asimismo, Saedi A. et al.¹⁷, Habib M. et al.¹⁶ y Magat G. et al.²¹ presentaron un índice de prevalencias del 81,6%, 86,6% y 90,5% respectivamente. Donde se ha observado que dicha diferencia porcentual ha sido debida por la cantidad de población de estudio como por ejemplo en el estudio de Martins J. et al.²² que trabajó con una población de 5250 piezas dentales, Ting L. et al.¹⁹ que realizó su estudio sobre 277 piezas dentarias, Saedi A. et al.¹⁷ realizó su estudio con una población de 655 piezas dentarias, y Magat G. et al.²¹ con 400 piezas dentarias, mientras que este estudio se desarrolló con una muestra de 96 piezas dentarias; de igual forma, se observó que a pesar que la población es mayor en algunos estudios obtuvieron resultados similares también

presentaron un porcentaje similar también se desarrollaron con una población mayor, como por ejemplo el de Miranda G. et al.²⁰ trabajo con una muestra de 700 piezas dentarias y Mohamed B, et al.¹⁵ con 634 piezas dentarias, a diferencia de Habib M. et al.¹⁶ que tuvo un porcentaje mayor a este estudio pero se desarrolló con una muestra parecida de 106 piezas dentarias siendo similar a la del estudio, mostrando que dicha diferencia porcentual se ha dado puesto que los estudios han sido desarrollados en lugares diferentes, sido este estudio desarrollado en uno de los departamentos del Perú a comparación de los otros estudios que han sido desarrollados en Brasil, Estados Unidos, Portugal, China, Irak. Mostrando que esto podría ser una característica racial observándose diferencia según el tipo de población a estudiar, donde su incidencia es mayor en las razas caucásica, europea y asiáticas.⁴⁹

Con respecto al segundo molar superior permanente el estudio demostró una prevalencia del conducto MB2 en la raíz mesiovestibular del 38,5%, mientras que, el 61,5% presentaron un solo conducto. Presentando una similitud de prevalencia con el estudio realizado por Ting L. et al.¹⁹ donde obtuvo que 35,9% de su muestra estudiada presentó el conducto MB2, a diferencia de los estudios realizados por Miranda G. et al.²⁰ el cual presentó un porcentaje menor a este estudio con 22,7% y Magat G. et al.²¹ el cual presentó un resultado mayor al de este trabajo con el 93,9%. Estos resultados varían ya que presentan diferencias como en cantidad de muestra estudiada puesto que este estudio se desarrolló con un total de 96 segundos molares superiores permanentes presentando una similitud de prevalencia y muestra con de estudio realizado por Ting L. et al.¹⁹ el cual trabajó con 141 piezas dentarias, a diferencia de Miranda G. et al.²⁰ que realizó el estudio con en una muestra de 801 piezas dentarias mostrando que a diferencia de este estudio se pudo observar que teniendo una mayor cantidad de muestra obtuvo un porcentaje de prevalencia menor al de este estudio, distinto a lo de Magat G. et al.²¹ el cual realizó su estudio con una población de 400 obteniendo una prevalencia muy alta, de igual forma se pudo observar las diferencias en prevalencia según la población que ha sido estudiada.

Al evaluar la configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci de los primeros molares maxilares permanentes, se obtuvo que la clasificación tipo I presentó una

frecuencia de 32,3%, seguido de la clasificación tipo II con 30,2%, estos resultados se acercan con los estudios realizados por Miranda G. et al.²⁰ informando la clasificación de Vertucci tipo I con 51,1% y el tipo II con 26,4%. Aquellos resultados son semejantes a pesar que la población es diferente por ser de Brasil y Perú, el número de muestra varía ampliamente de 96 piezas dentarias estudiadas en nuestra presente investigación a comparación de 700 piezas dentarias. En cambio, en la investigación de Saedi A, et al.¹⁷ presentó que el tipo II de Vertucci era el tipo más frecuente con 44,5 %, seguido del tipo IV con 31,5%. Las diferencias con estos resultados y la presente investigación pueden deberse a la diversidad étnica entre las poblaciones de los estudios ya que fue realizado en Irak, además el tamaño de muestra supera significativamente a la de la presente investigación con 655 piezas dentarias.

Por otro lado, al evaluar la configuración de la raíz mesiovestibular según Vertucci de los segundos molares maxilares permanentes, se obtuvo que la clasificación tipo I presentó una prevalencia de 53,1%, seguido de la clasificación tipo II con 29,2%. Estos hallazgos se asemejan con los estudios realizados por Miranda G. et al.²⁰ que presentó una prevalencia del tipo I con 78,1%, seguido del tipo II con 11,8%. Si bien la muestra es diferente de 96 molares superiores a 801 molares superiores y las diferencias étnicas entre pacientes peruanos y brasileños son distintos ambos estudios encontraron la clasificación Vertucci tipo I la cual indica que tiene una configuración de un solo conducto. También se encontró en la presente investigación en menor frecuencia los tipos VII con un 2,1% y 1% según la clasificación de Vertucci en primeros y segundos molares maxilares permanentes, respectivamente. Mientras que, el tipo VIII no se observó en ninguno de los dientes examinados.

Al evaluar la distancia del conducto MB2 con respecto al MB1 se logra observar que según el estudio realizado por Magat G. et al.²¹ se encontró que la distancia máxima y mínima para localizar el conducto MB2 fue del 2,95 mm a 0,58 mm para primeros molares superiores permanentes y 3,08 mm a 0,67 mm en segundos molares superiores permanentes, mientras que para el estudio realizado por Zuck R. et al.¹⁸ mostraron que las mediciones encontradas en primeros molares superiores permanentes fueron de 2,06 mm a 0,52 mm, datos los cuales son

idénticos a este estudio donde se logró obtener que la distancia máxima y mínima registrada fue de 3,4 mm a 0,9 mm para primeros molares superiores mientras que para los segundos molares superiores fue de 3,0 mm a 0,8 mm respectivamente, pudiéndose observar que no se encontró diferencias significativas entre las mediciones de los otros autores y este estudio, recalcando lo que comenta Zuck R. et al.¹⁸ en su estudio, donde hay una diversidad de artículos relacionados a la medición de un conducto con otro pero la diferencia es en la forma de medir dichos conductos, donde muchas veces se han usado las radiografías, corte de dientes, tinción con colorantes, escaneo microscopía electrónica, etc. Sin embargo, siempre muestran una presencia y ubicación con variaciones enormes. Es por ello que el uso de las imágenes CBCT al permitirnos poder ver el diente en 3 dimensiones tanto externas como internas permitirá poder realizar una visualización más exacta y tridimensional, realizando unas mediciones con mucha más precisión.

VI. CONCLUSIONES.

- La prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros molares maxilares permanentes es de 55,2% y 38,5% en segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.
- El tipo de conducto de la raíz mesiovestibular según la clasificación de Vertucci que predomina en primeros y segundos molares maxilares permanentes es el tipo I, seguido del tipo II mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.
- La distancia promedio del conducto MB2 con respecto al conducto MB1 en primeros molares maxilares permanente fue 3,4 mm a 0,9 mm y en segundos molares maxilares permanentes 3,0 mm a 0,8 mm mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.

VII. RECOMENDACIONES.

- Realizar muchos más estudios acerca de la prevalencia del conducto MB2 que se pudiera observar en la población nacional, donde al tener un número mayor de muestra se corroborar si es que hay una mayor, menor o igual prevalencia a la del estudio presentado.
- Realizar estudios radiculares similares al realizado, pero en otras piezas dentarias, ya que se observó que existe variedad de configuración anatómica radicular dando la posibilidad de poderse observar este mismo caso en otras piezas dentarias con el fin de poder ampliar la información e identificar las posibles variaciones anatómicas que presentan en este país.
- En casos complejos, se recomienda el uso de la tomografía Cone Beam como examen auxiliar ya que se observó a través de este estudio la importancia y precisión que nos brinda este instrumento de estudio, donde nos permitió poder analizar detalladamente de una forma tridimensional la anatomía radicular de los molares maxilares permanentes.

REFERENCIA.

1. Ávila Y, Vásquez G, Maroto V, Guamán V, Salavarría M, et al. Endodoncia Avanzada análisis práctico y técnico. MW [Internet]. 2019 [Citado 13 de junio de 2022]; 1era edi. Disponible en: <https://mawil.us/wp-content/uploads/2019/05/ENDODONCIA-AVANZADA-1.pdf>
2. Morada M. Instrumentación rotatoria en endodoncia. ¿Qué tipo de lima y procedimiento es el indicado? Sc. [Internet]. 2017 [Citado 13 de junio de 2022]; (33): 4. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v33n4/0213-1285-odonto-33-4-151.pdf>
3. Toledo L, Labrada A, Valdez R. Factores asociados al fracaso de la terapia de conductos radiculares. SM. [Internet]. 2018 [Citado 13 de junio de 2022]; 21(2): 93-102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/os.v21i2.14774>
4. Yamauchi M, Noiri Y, Itoh Y, Komichi S, Yagi K, et al. Factors that cause endodontic failures in general practices in Japan. BMC [Internet]. 2018 [Citado 13 de junio de 2022]; 70. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-018-0530-6>
5. Mar M. Estructura y Función Dental. UIC [Internet]. 2019 [Citado 13 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/39295584/ESTRUCTURA_Y_FUNCION_DENTAL
6. Vega E, Aguilar L, Tiesler V, Ramírez M, Alvarado G, et al. Morfología radicular y mediciones apicales en primeros molares en una población maya. Int. J. Morphol. [Internet]. 2018 [Citado 20 de mayo de 2022]; 36(4): 1229-1234. Disponible en: http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2018/12/art_14_364.pdf
7. Montesinos V, Medina P, Sánchez M. Análisis de la morfología interna del primer molar superior mediante la técnica de diafanización. Kiru [Internet]. 2021 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 18(3): 133-139. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/kiru.2021.v18n3.01>
8. Hadi M, Mubashir B, Abdullah B, Fahad A, Fahd A. Root canal morphology of maxillary second molars in a Saudi sub-population: A cone beam computed tomography study. PMC [Internet]. 2020 [Citado 13 de Junio de 2022]; 32(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336009/>

9. Al-Saedi A, Al-Bakhakh B, Al-Tae R. Using Cone-Beam Computed Tomography to Determine the Prevalence of the Second Mesio Buccal Canal in Maxillary First Molar Teeth in a Sample of an Iraqi Population. PCM [Internet]. 2020 [Citado 13 de junio de 2022]; 12: 505-514. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7678691/>
10. Yifen S, Yongchun G. Assessment of the presence of a second mesio buccal canal in maxillary first molars according to the location of the main mesio buccal canal—a micro-computed tomographic study. Clin Oral Invest. [Internet]. 2020 [Citado 13 de junio de 2022]; 3937-3944. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03723-5>
11. Dsouza J, Shetty K, Ahmed J, Natarajan S. Anatomic comparison and prevalence of additional canals in contralateral maxillary first and second molars using cone beam computed tomography - An ex vivo study. JCD [Internet]. 2021 [Citado 13 de junio de 2022]; 5 (24). Disponible en: <https://www.jcd.org.in/article.asp?issn=0972-0707;year=2021;volume=24;issue=5;spage=475;epage=479;aulast=Dsouza>
12. Malfaz J, Aza C, Santons J, Zabalegui B. La Importancia de la imagen obtenida por los sistemas de CBCT en endodoncia. PC. [Internet]. 2017 [Citado 13 de junio de 2022]; 27. Disponible en: <https://acrobat.adobe.com/9e356c6e-7999-4565-ae7f-caf2af943ebb>
13. Olczak K, Pawlicka H. The morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a polish population. BMC [Internet]. 2017 [Citado 13 de junio de 2022]; 17 (1). Disponible en: <https://bmcmimedimaging.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12880-017-0243-3>
14. Sousa T, Haiter F, Nascimento E, Peroni L, Freitas D, Hassan B. Diagnostic accuracy of periapical radiography and cone-beam computed tomography in identifying root canal configuration of human premolars. J Endod [Internet]. 2017 [Citado 13 de junio del 2022]; 43 (7): 1176-1179. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28527842/>
15. Mohamed B. The frequency of the second mesio buccal canal in maxillary first molars among a sample of the Kurdistan Region-Iraq population - A retrospective cone-beam computed tomography evaluation [Internet]. 2021 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 16(1). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220301458>

16. Habib M, Howat M. Assessment of Mesiobuccal Canal Configuration, Prevalence and Inter-Orifice Distance at Different Root Thirds of Maxillary First Molars: A CBCT Study. 2021 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 13: 105–111. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33790655/>
17. Saedi A, Al-Bakhakh B, AL-Tae R. Using Cone-Beam Computed Tomography to Determine the Prevalence of the Second Mesiobuccal Canal in Maxillary First Molar Teeth in a Sample of an Iraqi Population [Internet]. 2020 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 12: 505–514. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7678691/>
18. Zhuk R, Taylor S, Johnson J, Paranjpe A. Locating the MB2 canal in relation to MB1 in Maxillary First Molars using CBCT imaging. Aust. Endo. J. [Internet]. 2020 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 10: 195-202. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/aej.12414>
19. Ting L, Chi M, Hui S, Chia C, Jane Y, Huei J. Analysis of root canal system of maxillary first and second molars and their correlations by cone beam computed tomography. [Internet]. 2020 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 119(5):968-973. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31594668/>
20. Miranda G, Dos Santos S, Araujo L, Freitas I, Barbosa P, et al. Internal configuration of maxillary molars in a subpopulation of Brazil's Northeast region: A CBCT analysis. PCM [Internet]. 2019 [Citado 13 de junio de 2022]; 33: 082. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31460608/>
21. 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. [Internet]. 2019 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 78(2):351-358. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30299533/>
22. Martins J, Alkhawas M, Altaki Z, Bellardini G, Berti L, Boveda C, et al. Worldwide Analyses of Maxillary First Molar Second Mesiobuccal Prevalence: A Multicenter Cone-Beam Computed Tomographic Study. J Endod. [Internet]. 2018 [Citado 20 de mayo de 2022];44(11):1641-1649. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30243661/>
23. Soares I, Golberg F. Endodoncia: técnica y fundamentos. 2da ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2002

24. Granero M, Jiménez R, Riera D, Melendreras R. Patología dental. UCAM. [Internet]. 2020 [Citado 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4581/Prontuario%20Patolog%C3%ADa%20Dental%20Digital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Figún M, Gariño R. Sistema Dentarios. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2da ed. Ed Ateneo; 2007. 186-361.
26. Álvarez G. Anatomía Dental. UNAM [Internet]. 2002 [Citado 6 de agosto de 2022]; 8-11. Disponible en: https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/1_anat_dent.pdf
27. Chaitanya P, Reddy J, Suhasini K, Chandrika I, Praveen D. Time and Eruption Sequence of Permanent Teeth in Hyderabad Children: A Descriptive Cross-sectional Study. Int J Clin Pediatr Dent. [Internet]. 2018 [Citado: 20 de mayo de 2022];11(4): 330–337. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30397378/>
28. Cleghorn M, Christie W, Dong C. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. J Endod. [Internet]. 2006 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 32(9): 813-821. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16934622/>
29. Barreiro P. Manejo del conducto MB2 en molares superiores. [Internet] 2015 [Citado: 20 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://auladentalavanzada.com/manejo-del-conducto-mb2-en-molares-superiores/>
30. Estrela C, Djalma J, Hollanda A, Decurcio D. Anatomía interna y preparación coronaria. Ciencia endodóntica. 1era ed. Ed. Médica Panamericana; 2005
31. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol [Internet] 1984 [Citado: 20 de mayo de 2022]; Nov;58(5):589–599. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6595621/>
32. Nasseh I, Al-Rawi W. Cone Beam Computed Tomography. [Internet]. 2018 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 62 (3) 361–391 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001185321830017X?via%3Dihub>

33. Patel, Durack C, Abella F, Shemesh H, Roig M, Lemberg K. Cone beam computed tomography in Endodontics - a review. [Internet] 2015 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 48(1):3-15 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24697513/>
34. Lee S, Lee E, Park S, Cho K, Kim J. A cone-Beam computed tomography study of the prevalence and location of the second mesiobuccal root canal in maxillary molars. Restor Dent Endod. Endod [Internet]. 2020 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 45(4): 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7691260/>
35. Patel S. New dimensions in Endodontic imaging: Part 2. Cone Beam Computer Tomography. Int Endod J. [Internet]. 2009 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 42(6): 463-475. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19298576/>
36. Santos T, Raimundo R, Guillén A, Silva E, Frazão M, Gomes A. El uso de la tomografía computarizada de haz volumétrico en odontología. Odontol Clín Cient. [Internet]. 2010 [Citado: 20 de mayo de 2022];9(4): 303–306. Disponible en: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v9n4/a05v9n4.pdf>
37. MacDonald D. Cone-Beam computed tomography and the dentist. J Investing Clin Dent. [Internet]. 2017 [Citado: 20 de mayo de 2022];8(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26175061/>
38. Patel S, Brown J, Pimental T, Kelly R, Abella F, Durack C. Cone Beam Computed Tomography in Endodontics- a review of the literature. Int Endod J. [Internet]. 2019 [Citado: 20 de mayo de 2022]; 52(8): 1138-1152. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30868610/>
39. Nicomedes E. Tipo de Investigación. USDG [Internet]. 2018 [Citado el 13 de junio del 2022]. Disponible en: https://core.ac.uk/display/250080756?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1
40. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. EC [Internet]. 2021 [Citado el 13 de junio del 2022]. Disponible en: https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%c3%b1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf
41. Guevara G, Verdesoto A, Casto E. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RCMIC [Internet]. 2020 [Citado el 09 de octubre del 2022]; 4(6). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7591592.pdf>

42. Veiga J, Fuente E, Zimmermann M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. MST [Internet]. 2008 [Citado el 09 de octubre del 2022] 210: 81-88. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>
43. Chauca E. Manual de bioseguridad en odontología. COP [Internet]. 2004 [Citado el 13 de junio del 2022]. Disponible en: <https://xdoc.mx/preview/bioseguridad-en-odontologia-5cfd67e3263ac>
44. Hernandez R, Fernandez C, Baptista M. Metodología de la investigación. 6ta Edición [Internet]. 2014 [Citado el 31 de julio de 2022]; 320-330 Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
45. Minsa. Norma Técnica de salud para la procura de órganos y tejidos Humanos. [Internet]. 2021 [Citado el 25 de julio de 2022]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1968919/NTS%20N%C2%B0%20176-MINSA-2021-DIGDOT%20Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud%20para%20la%20Procura%20de%20%C3%93rganos%20y%20Tejidos%20Humano.pdf>
46. Normas de Bioseguridad en odontología. MS [Internet]. 2005 [Citado el 25 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n4/2882.pdf>
47. Ng Y, Aung T, Alavi U, Gulabivala K. Root and canal morphology of Burmese maxillary molars. PMC [Internet]. 2001 [Citado el 14 de noviembre de 2022]; 34(8):620-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11762499/>
48. Singh S, Pawar M. Root canal morphology of South Asian Indian maxillary molar teeth. PMC [Internet]. 2015 [Citado el 14 de noviembre de 2022]; 9(1):133-144. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(87\)80018-3/pdf](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(87)80018-3/pdf)
49. Neaverth E, Kotler L, Kaltenbach R. Clinical investigation (In Vivo) of endodontically treated maxillary first molars. JOE [Internet]. 1987 [Citado el 14 de noviembre de 2022]; 13(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25713497/>

50. Caro A. Naranjo R. Caro J. Prevalencia y Morfología del Segundo Conducto en la Raíz Mesiovestibular de Primeros Molares Superiores en Base a Cuatro Técnicas ex vivo. SC [Internet]. 2020 [Citado el 25 de Julio de 2022]; 14(3). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300387#:~:text=La%20prevalencia%20encontrada%20para%20MV2,la%20t%C3%A9cnica%20de%20corte%20radicular.
51. Abdulrahman A. Mohammed S. Jamil A. Mohammed J. Naji A. Mohammed M. et al. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. OS [Internet]. 2020 [Citado el 25 de Julio de 2022]; 8(2). Disponible en: <https://annalsofdentalspecialty.net.in/storage/models/article/H5h8Mu3s4ioASIJx0ngzTh3nr8mHxaPxxyVQnlMYUvvNmsSFCYvCMcMRiD4C/root-canal-morphology-and-its-relationship-to-endodontic-procedures.pdf>
52. Krasner P. Rankow H. Anatomía del piso de la cámara pulpar. JE [Internet]. 2004 [Citado el 25 de Julio de 2022]; 30(1). Disponible en: <https://studylib.es/doc/8843829/anatom%C3%ADa-del-piso-de-la-c%C3%A1mara-pulpar.-art-22.-no-impreso>

ANEXOS.

ANEXO 01.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES DE ESTUDIO.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL.	DEFINICIÓN OPERACIONAL.	INDICADORES.	ESCALA DE MEDICIÓN.
<p>Prevalencia del conducto MB2.</p>	<p>El conducto MB2 o también conocido como el cuarto canal, es una variación anatómica radicales de importancia clínica por su alta prevalencia en la población, donde de acuerdo a varios autores el no localizar este conducto se ha convertido en uno de los fracasos endodónticos siendo capaz de producir lesiones apicales después de dicho procedimiento.⁵⁰</p>	<p>Se desarrolla según la observación de la tomografía, donde se determinará si es se encuentra presente o ausente</p>	<p>Presencia o Ausencia.</p>	<p>Nominal.</p>
<p>Clasificación de Vertucci.</p>	<p>Es la clasificación que nombra las variaciones anatómicas internas de los dientes, donde a través de los factores como la detección de los canales, curvaturas inesperadas o canales accesorios se obtendrán 8 tipos.⁵¹</p>	<p>Se desarrolla según la forma que el conducto que puede presentar, siendo asignado por un tipo.</p>	<p>Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3 Tipo 4 Tipo 5 Tipo 6 Tipo 7 Tipo 8.</p>	<p>Nominal.</p>
<p>Localización del conducto MB2 con respecto al MB1.</p>	<p>La literatura ha descrito desde tiempos pasados lo complejo que es entender la localización de los conductos, pero sin embargo existen leyes como la de centralidad, ley de cambio de color, etc. Que lo que nos hacen es tener una referencia de donde partir a iniciar la observación de los conductos.⁵²</p>	<p>Se desarrolla según la distancia que el conducto MB2 este pueda presentar en la tomografía según el conducto MB1.</p>	<p>Milímetros</p>	<p>Razón.</p>

ANEXO 02.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Fórmula de muestra de primeros molares superiores permanentes.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra objetivo.

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar.

q: 1 - prevalencia esperada del parámetro a evaluar.

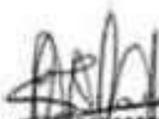
Z: valor correspondiente a la distribución de gauss, $Z_{\alpha} = 0,05 = 1.96$.

i: error que se prevé cometer si el 10%, $i = 0.1$.

Sustituyendo los valores da como resultado:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.1^2}$$

Con un 95% de confianza y un error de muestra del 10% queda una muestra de $N = 96$ primeros molares superiores permanentes recopilados en los diferentes centros odontológicos existentes de la ciudad de Piura en un periodo de 2 meses en el año 2022.



Mg. ZURY M. SOCOLA JUÁREZ
LIC. EN ESTADÍSTICA
ODESPE 1122

Firma del especialista en estadística.

Fórmula para tamaño de muestra para primeros molares superiores permanentes.

Fórmula de muestra de segundos molares superiores permanentes.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra objetivo.

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar.

q: 1 - prevalencia esperada del parámetro a evaluar.

Z: valor correspondiente a la distribución de gauss, $Z_{\alpha} = 0,05 = 1,96$.

i: error que se prevé cometer si el 10%, $i = 0,1$.

Sustituyendo los valores da como resultado:

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,1^2}$$

Con un 95% de confianza y un error de muestra del 10% queda con una muestra de $N = 96$ segundos molares superiores permanentes recopilados en los diferentes centros odontológicos existentes de la ciudad de Piura en un periodo de 2 meses en el año 2022.



Mg. ZURY M. SOCOLA JUÁREZ
LIC. EN ESTADÍSTICA
ODESPE 1122

Firma del especialista en estadística.

Fórmula para tamaño de muestra para segundos molares superiores permanentes.

ANEXO 03.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Recolección de datos					
	N°	Pieza Dentaria	Presencia o ausencia del conducto	Clasificación de Vertucci	Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1
Primeros Molares Superiores	1	---			
	2	---			
	3	---			
	4	---			
	5	---			
	6	---			
	7	---			
	8	---			
	9	---			
	10	---			
Segundos Molares Superiores	11	---			
	12	---			
	13	---			
	14	---			
	15	---			
	16	---			
	17	---			
	18	---			
	19	---			
	20	---			

ANEXO 04

PROCEDIMIENTOS DE LA PRUEBA PILOTO.

1.-



Materiales para realizar la confección de las maquetas de acrílico.

2.-



Los dientes fueron sumergidos en hipoclorito de sodio al 1% por 30 minutos para su eventual desinfección.

3.-



Se colocó vaselina en toda la base.

4.-



Se colocaron los dientes en 4 filas de 5 piezas dentarias con un poco de cera amarilla a nivel apical; asimismo, se procedió a realizar la mezcla y vaciar el acrílico por las esquinas de la maqueta en su fase arenosa.

5.-



Para culminar se retiró la maqueta de acrílico de la base y se recortaron los excesos.

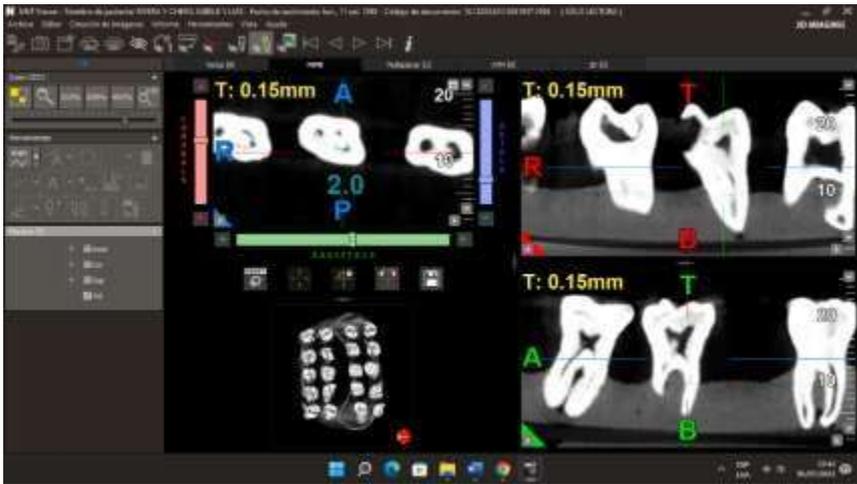
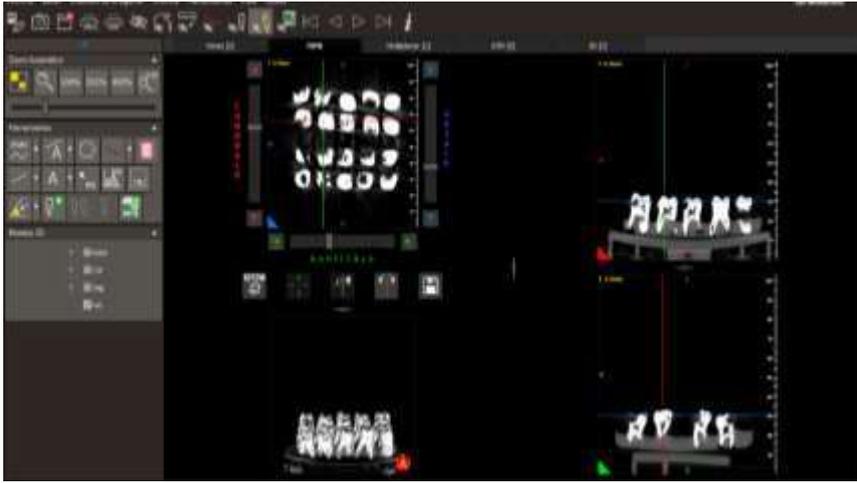
6.-



Personal del centro explicando como realizar las tomas CBCT en el equipo tomográfico modelo NewTom GIANO HR.

7.-





Personal del centro explicando el uso del software NNT Viewer versión 14.0.1.
utilizado para el desarrollo de la prueba piloto

ANEXO 05.

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN.

1.-



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Catherin Angélica Ruiz Cisneros, con DNI N° 41631181 Magister en Estomatología N° COP 26199 RNE 2968, de profesión Cirujano Dentista, desempeñándome actualmente como docente en Estomatología

Por medio de la presente hago constar que capacitado y calibrado al(los) estudiante(s)

- **Asbel Isai Chero Medina**
- **Luis Augusto Rivera Correa**

con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado:

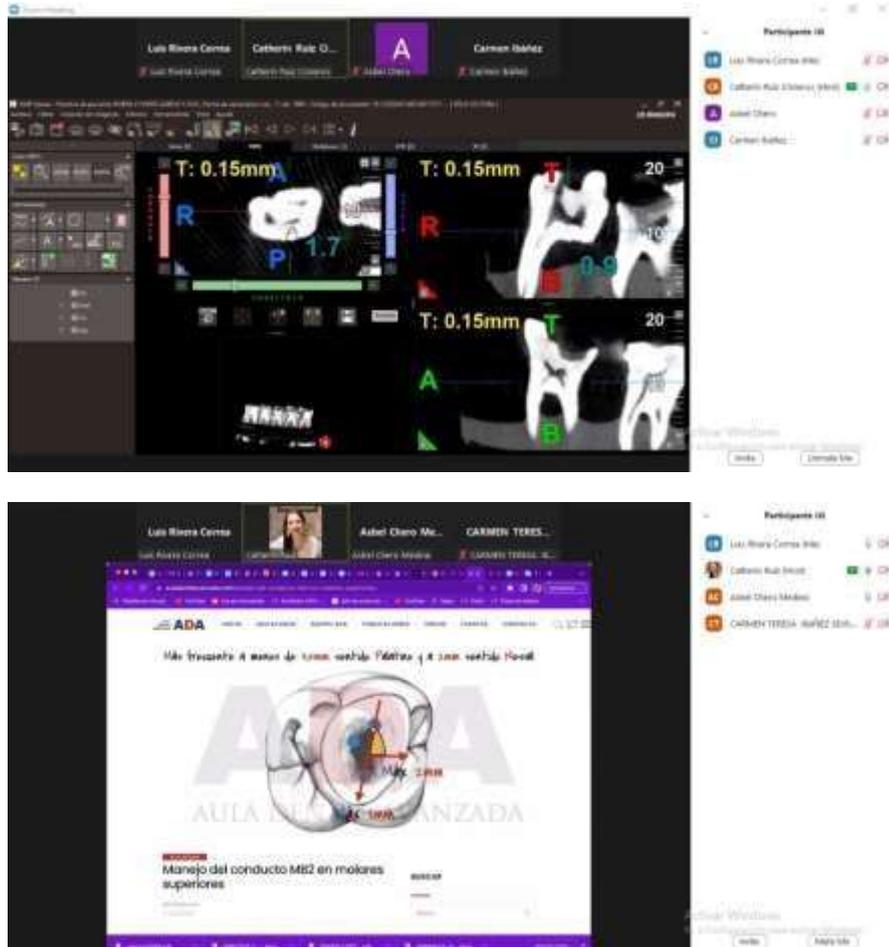
"PREVALENCIA DEL SEGUNDO CONDUCTO MESIOVESTIBULAR EN PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES MAXILARES PERMANENTES MEDIANTE TOMOGRAFÍA CONE BEAM. ESTUDIO IN VITRO"

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 13 días del mes de Julio de dos mil veintidós.

C.A. Catherin A. Ruiz Cisneros
COP 26199
RNE 2968

Mgtr. : Estomatología
DNI : 41631181
Especialidad : Cariología y endodoncia
E-mail : cruizci@ucvvirtual.edu.pe

2.-



Reunión zoom de la capacitación previo al análisis de las tomografías para la prueba piloto

ANEXO 06.

CONSTANCIA DE CONFIABILIDAD.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------

II. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE	:	Chero Medina, Asbel Isai. Rivera Correa, Luis Augusto.
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio <i>in vitro</i> .
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Estomatología.
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Tomografía Cone Beam.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	INDICE DE KAPPA. (x)
	:	COEFICIENTE INTERCLASE. ()
	:	COEFICIENTE INTRACLASE. ()
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	16 de julio de 2022
1.7. MUESTRA APLICADA	:	10 primeros molar superior permanente y 10 segundos molares superiores permanentes extraídos.

III. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	<p>Medición de presencia y ausencia del conducto MB2.</p> <p>Chero Medina, Asbel Isai / Especialista: 0.894</p> <p>Rivera Correa Luis Augusto / Especialista: 0.894</p> <p>Chero Medina, Asbel Isai / Rivera Correa Luis Augusto: 1</p>
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Items iniciales, items mejorados, eliminados, etc.*).

El valor del coeficiente de Kappa tiene concordancia para la variable presencia o ausencia del conducto entre el investigador 1 y el especialista, y el investigador 2 y el especialista de 0.8, entre investigadores es de 1. Por lo tanto, según (Landis y Koch, 1977) la comparación de la concordancia entre los investigadores y el especialista es considerable y entre ellos es casi perfecta.


 Estudiante : Chero Medina, Asbel Isai
 DNI : 72909468


 Estudiante : Rivera Correa, Luis Augusto
 DNI : 7772851


 Lic. Estadística/Mg. Asbel Socola Juárez
 Docente : Universidad Nacional de Piura.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	-----------------------

II. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE	:	Chero Medina, Asbel Isai. Rivera Correa, Luis Augusto.
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio <i>in vitro</i> .
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Estomatología.
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Tomografía Cone Beam.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	INDICE DE KAPPA. (x)
	:	COEFICIENTE INTERCLASE. ()
	:	COEFICIENTE INTRACLASE. ()
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	16 de julio de 2022
1.7. MUESTRA APLICADA	:	10 primeros molar superior permanente y 10 segundos molares superiores permanentes extraídos.

III. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	<p>Medición de la clasificación de Vertucci.</p> <p>Chero Medina, Asbel Isai / Especialista: 1</p> <p>Rivera Correa Luis Augusto / Especialista: 1</p> <p>Chero Medina, Asbel Isai / Rivera Correa Luis Augusto: 1</p>
-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.*).

El valor del coeficiente de Kappa para todas las comparaciones, según (Landis y Köch, 1977) tiene concordancia para la variable clasificación de Vertucci de casi perfecta entre el investigador 1 y el especialista, el investigador 2 y el especialista y entre investigadores.



Estudiante: Chero Medina, Asbel Isai
DNI: 7200488



Estudiante: Rivera Correa, Luis Augusto
DNI: 7272851



Dic. Estadística/Mg. Durya Soccolandáez
Docente: Universidad Nacional de Trujillo

II. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE	:	Chero Medina, Asbel Isai. Rivera Correa, Luis Augusto.
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio <i>in vitro</i> .
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Estomatología.
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Tomografía Cone Beam.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	INDICE DE KAPPA. ()
	:	COEFICIENTE INTERCLASE. ()
	:	COEFICIENTE INTRACLASE. (x)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	16 de julio de 2022.
1.7. MUESTRA APLICADA	:	10 primeros molar superior permanente y 10 segundos molares superiores permanentes extraídos.

III. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	Medición de la distancia del conducto MB2 con respecto a MB1. Chero Medina, Asbel Isai / Especialista: 0.971 Rivera Correa Luis Augusto / Especialista: 0.971 Chero Medina, Asbel Isai / Rivera Correa Luis Augusto: 1
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.).

Se evaluó la concordancia para medir la ubicación del conducto MB2 con respecto al MB1: Entre el especialista y el investigador 1; especialista e investigador 2 y entre los dos investigadores se obtuvo un valor de coeficiente de 0.971, 0.971 y 1, respectivamente, lo cual demuestra que existe un nivel muy bueno de concordancia, según Fleiss (1986).


 Estudiante: Chero Medina, Asbel Isai
 DNI: 72909488


 Estudiante: Rivera Correa, Luis Augusto
 DNI: 7772851


 Dr. ZURYA SOCOLANDAREZ
 LIC. EN INVESTIGACIÓN
 Lic. Estadística/Mg. Zurya Soccolandarez
 Docente: Universidad Nacional de Frontera.

VARIABLE: PRESENCIA O AUSENCIA DEL CONDUCTO MB2**CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 1****Medidas simétricas**

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	.894	.103	4.019	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 2**Medidas simétricas**

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	.894	.103	4.019	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

CALIBRACIÓN ENTRE INVESTIGADOR 1 E INVESTIGADOR 2**Medidas simétricas**

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	1.000	0.000	4.472	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

VARIABLE: CLASIFICACIÓN DE VERTUCCI

CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 1

Medidas simétricas				
		Error estándar		Aprox.
	Valor	asintótico ^a	Aprox. S ^b	Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	1.000	0.000	8.975	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 2

Medidas simétricas				
		Error estándar		Aprox.
	Valor	asintótico ^a	Aprox. S ^b	Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	1.000	0.000	8.975	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

CALIBRACIÓN ENTRE INVESTIGADOR 1 E INVESTIGADOR 2

Medidas simétricas				
		Error estándar		Aprox.
	Valor	asintótico ^a	Aprox. S ^b	Sig.
MEdida de Kappa acuerdo	1.000	0.000	8.975	.000
N de casos válidos	20			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

VARIABLE: DISTANCIA DEL CONDUCTO MB2 CON RESPECTO AL MB1

CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 1

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	,944 ^a	.864	.977	34.733	19	19	.000
Medidas promedio	,971 ^c	.927	.989	34.733	19	19	.000

Modelo de efectos combinados bidireccionales donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.

b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C utilizando una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

CALIBRACIÓN ENTRE EXPERTO E INVESTIGADOR 2

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	,943 ^a	.862	.977	34.033	19	19	.000
Medidas promedio	,971 ^c	.926	.988	34.033	19	19	.000

Modelo de efectos combinados bidireccionales donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.

b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C utilizando una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

CALIBRACIÓN ENTRE INVESTIGADOR 1 E INVESTIGADOR 2

Coeficiente de correlación intraclase

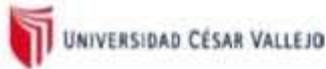
	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	,999 ^a	.998	1.000	2510.474	19	19	0.000
Medidas promedio	1,000 ^c	.999	1.000	2510.474	19	19	0.000

Modelo de efectos combinados bidireccionales donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C utilizando una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

ANEXO 07.

CARTA DE PRESENTACIÓN.



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 12 de julio de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 128-2022/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Dr.
Gianmarco Pella Ato
Centro de diagnóstico maxilofacial "Cosmedent Rx".
Presente. -

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo, y a la vez, presentarle a los alumnos **Rivera Correa Luis Augusto** identificado con DNI 72772851 y **Asbel Isai Chero Medina** identificado con DNI 72909488, quienes cursan el IX ciclo en la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Piura, y están realizando su Tesis titulada "**Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro***".

Por lo tanto, solicito a usted autorización para ejecutar su trabajo de investigación en la institución que dirige; asimismo, remitir dicha autorización al correo de escuela ebecerra@ucv.edu.pe y crodriguez@ucv.edu.pe.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología



Dr. Gianmarco Pella Ato
ESP EN RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL
C.O.P. 42359 R.N.E. 3146

ANEXO 08.

SOLICITUD PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, _____ de _____ de 20____

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, **Chero Medina, Asbel Isai** identificado con DNI 72909488 y **Rivera Correa, Luis Augusto** identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Piura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "**Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.**".

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, que aprueba la ley con N° 28189, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, se le solicita a usted la donación de las piezas dentarias, que son: Primeras molares superiores permanentes y segundas molares superiores permanentes con el fin de realizar el análisis y estudio de dichas piezas dentarias.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.



Estudiante : Chero Medina, Asbel Isai
DNI 72909488



Estudiante : Rivera Correa, Luis Augusto
DNI 72772851

ANEXO 09.

RESPUESTA DE LA SOLICITUD DE LA RECOLECCIÓN DE MUESTRA ACEPTADA Y SELLADA POR LOS CENTROS DONANTES.

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Pura, 04 de agosto de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Pura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro."

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28188, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 07 primeras molares superiores permanentes y 14 segundos molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.


Firma y sello del centro donante


Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina


Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Pura, 17 de agosto de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Pura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro."

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28188, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 07 primeras molares superiores permanentes y 14 segundos molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.


Firma y sello del centro donante


Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina


Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Pura, 01 de octubre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Pura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro".

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28189, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 20 primeras molares superiores permanentes y 10 segundas molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.

Firma y sello del centro donante

Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina

Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Pura, 22 de Septiembre de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Pura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro".

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28189, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 20 primeras molares superiores permanentes y 10 segundas molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

Sin otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.

Firma y sello del centro donante

Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina

Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 14 de Septiembre de 2022

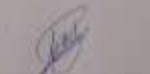
CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Piura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro."

Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28189, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 20 primeros molares superiores permanentes y 10 segundos molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

En otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.


Firma y sello del centro donante


Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina


Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 21 de Septiembre de 2022

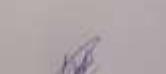
CARTA DE PRESENTACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE MUESTRA

Yo, Chero Medina, Asbel Isai identificado con DNI 72909488 y Rivera Correa, Luis Augusto identificado con DNI 72772851, somos alumnos de la escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo - Filial Piura, los cuales estamos realizando la Tesis titulada "Prevalencia del segundo conducto mesovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro."

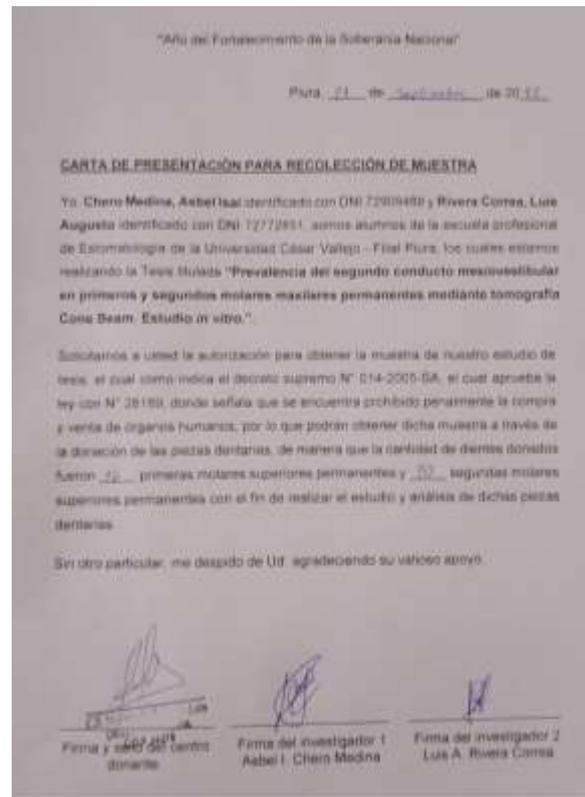
Solicitamos a usted la autorización para obtener la muestra de nuestro estudio de tesis, el cual como indica el decreto supremo N° 014-2005-SA, el cual aprueba la ley con N° 28189, donde señala que se encuentra prohibido penalmente la compra y venta de órganos humanos, por lo que podrán obtener dicha muestra a través de la donación de las piezas dentarias, de manera que la cantidad de dientes donados fueron 20 primeros molares superiores permanentes y 10 segundos molares superiores permanentes con el fin de realizar el estudio y análisis de dichas piezas dentarias.

En otro particular, me despido de Ud. agradeciendo su valioso apoyo.


Firma y sello del centro donante


Firma del investigador 1
Asbel I. Chero Medina


Firma del investigador 2
Luis A. Rivera Correa



ANEXO 10.

FABRICACIÓN DE LAS MAQUETAS

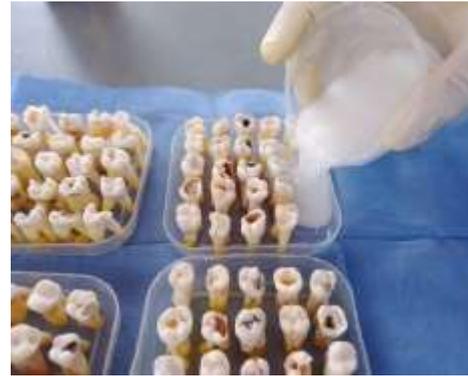
1.-



Desinfección de las piezas dentarias.

2.-





Preparación de la maqueta: Colocación de vaselina en la base pastica, colocación de las piezas dentarias en la base plástica con cera amarilla, y colocación de acrílico transparente como base de la maqueta.

ANEXO 11.

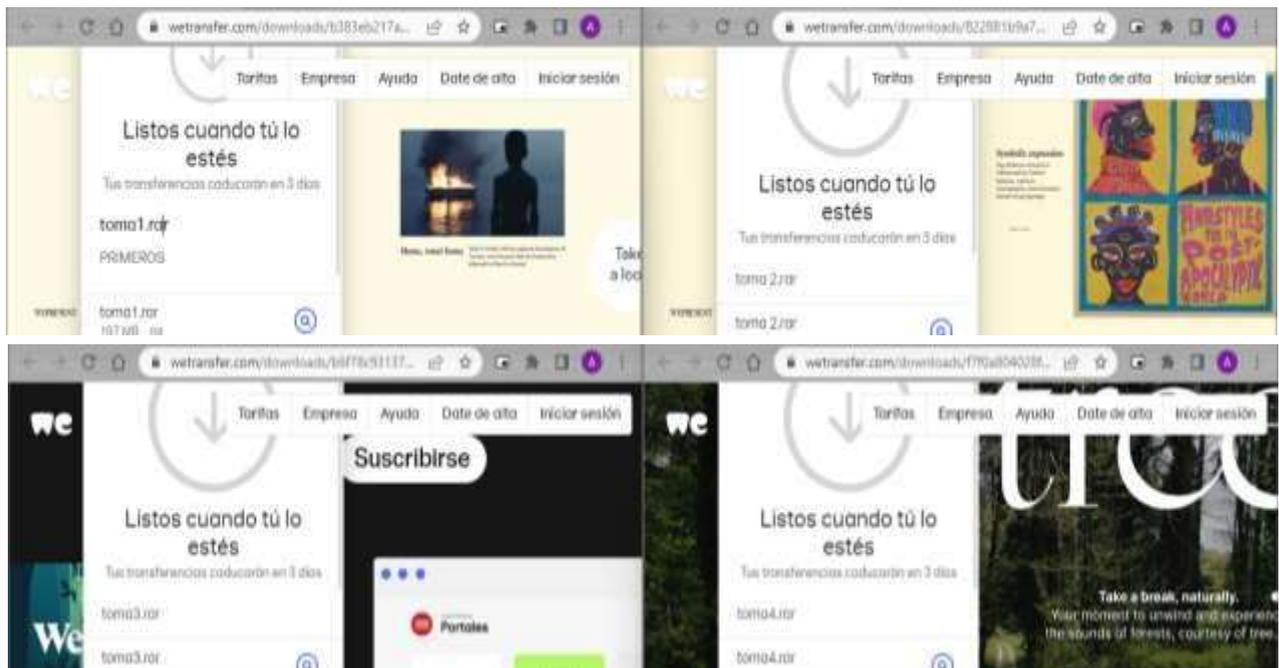
TOMA Y ANÁLISIS DE LAS TOMOGRAFÍAS.

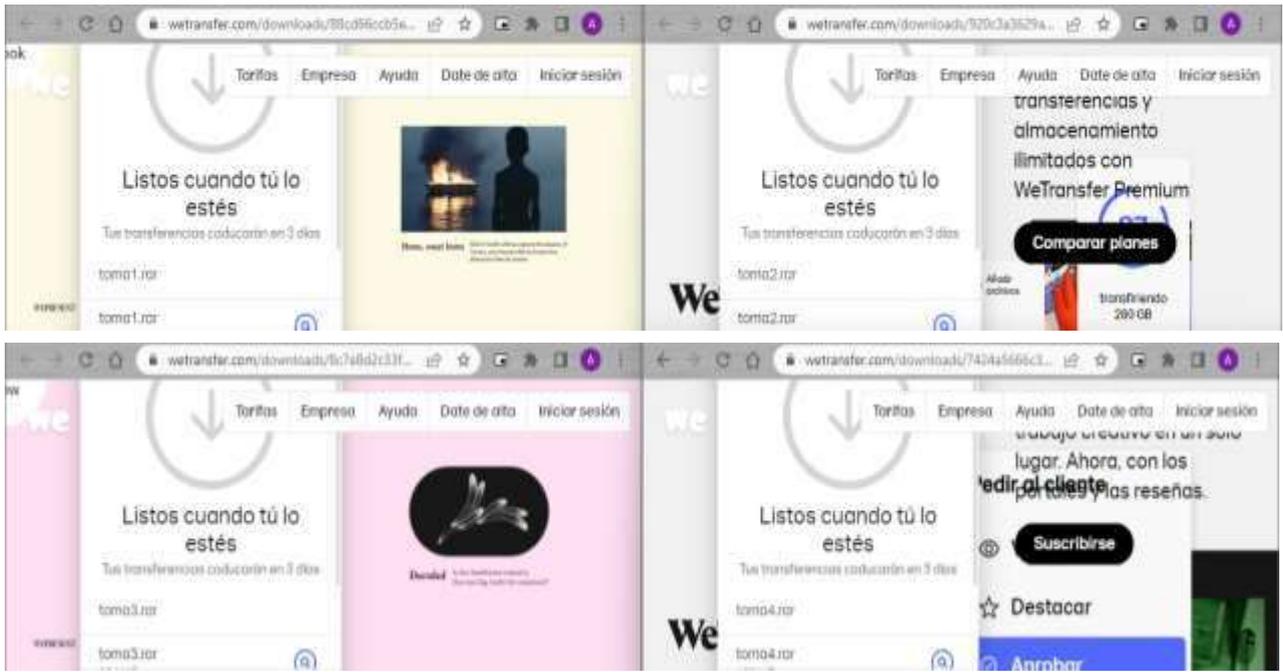
1.-



Los investigadores realizando las tomografías en el equipo tomográfico modelo New Tom GIANO HR.

2.-

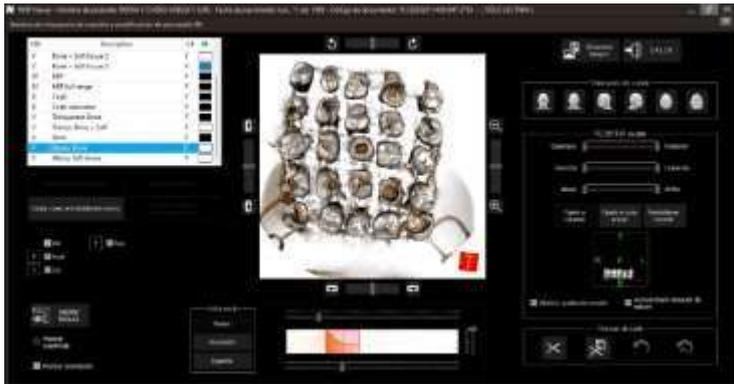




Web para descargar las tomografías

3.-





Analisis de las tomografias en el Software NNT Viewer versión 14.0.1.

ANEXO 12.

VISTAS DE LOS CORTES TRANSVERSALES: AXIAL Y SAGITAL.

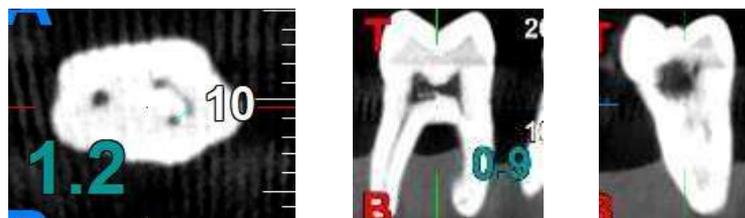
1.-



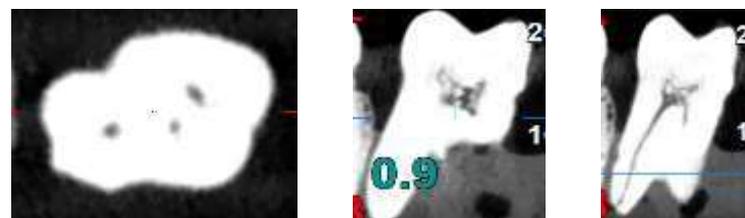
Investigadores realizando el análisis de las tomografías realizadas.

2.-

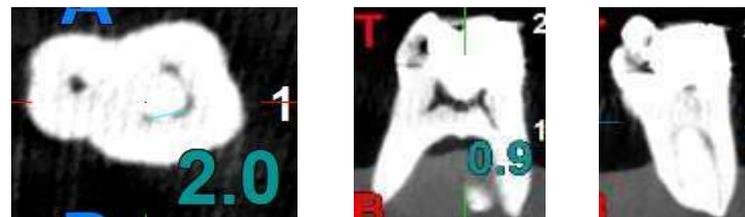
Pieza 01:



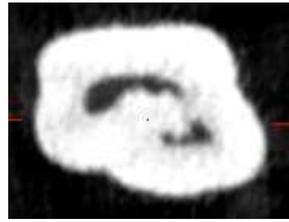
Pieza 02:



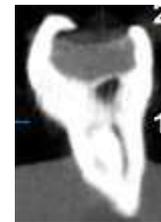
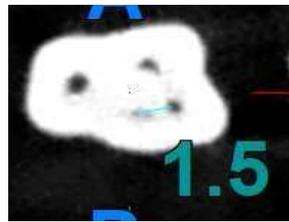
Pieza 03:



Pieza 04:



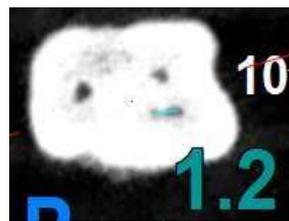
Pieza 05:



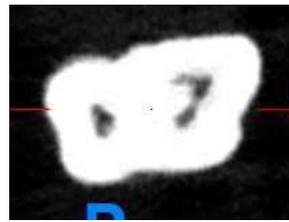
Pieza 06:



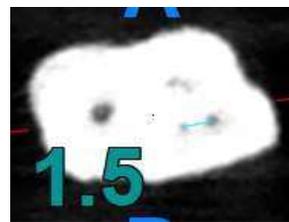
Pieza 07:



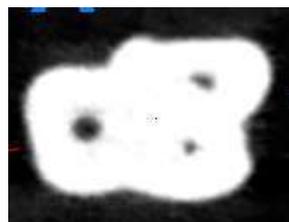
Pieza 08:



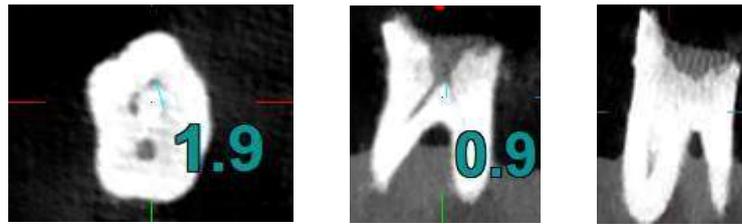
Pieza 09:



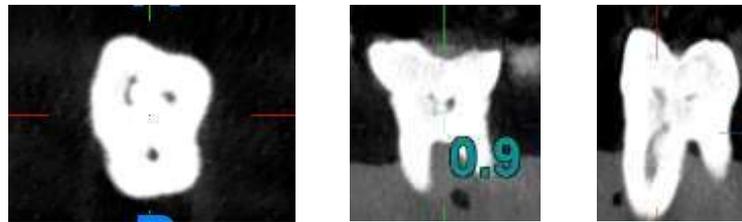
Pieza 10:



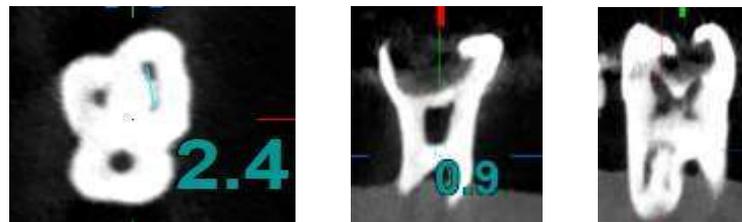
Pieza 11:



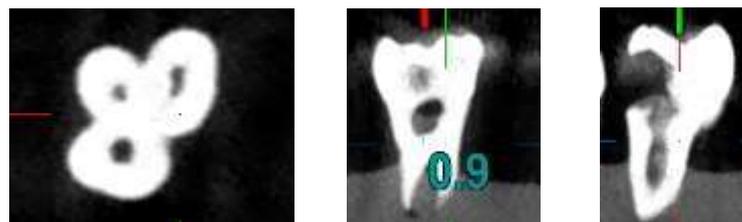
Pieza 12:



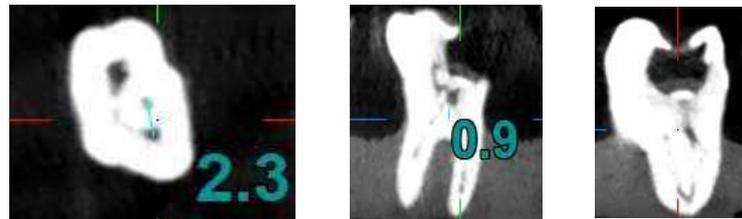
Pieza 13:



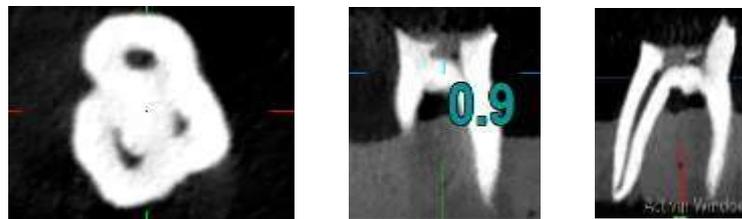
Pieza 14:



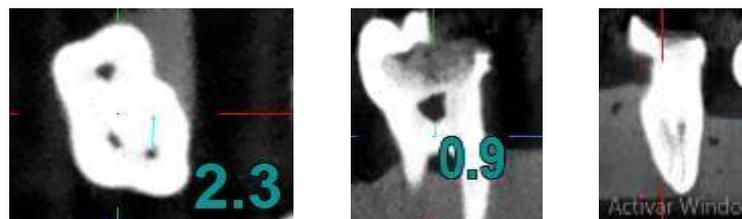
Pieza 15:



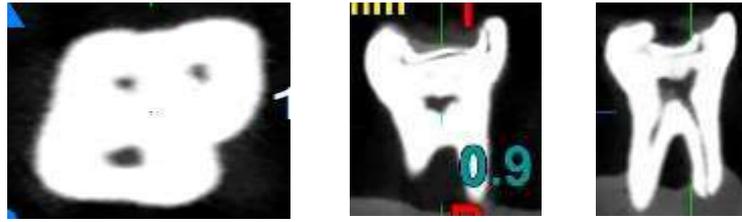
Pieza 16:



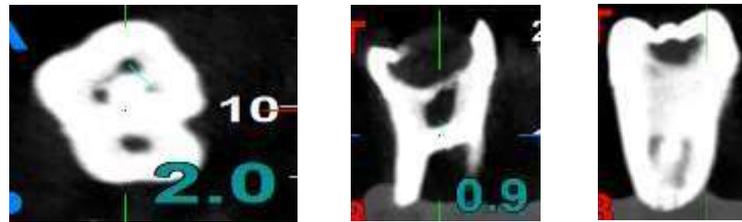
Pieza 17:



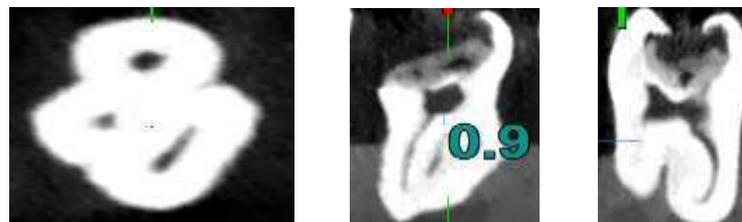
Pieza 18:



Pieza 19:



Pieza 20:



Evidencia de algunas imágenes tomográficas de los dientes estudiados.

ANEXO 13.

DATOS RECOLECTADOS.

Recolección de Datos					
N° de Diente	Pieza Dentaria	Presencia o ausencia del conducto	Clasificación de Vertucci	Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1	
Primeros Molares Superiores	1	1.6	Presente	Tipo 2	1.5 mm
	2	1.6	Presente	Tipo 4	3.2 mm
	3	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	4	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	5	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	6	2.6	Ausente	Tipo 7	0.0 mm
	7	1.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
	8	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	9	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	10	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	11	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	12	1.6	Presente	Tipo 6	1.5 mm
	13	2.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
	14	1.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	15	2.6	Presente	Tipo 6	1.5 mm
	16	1.6	Presente	Tipo 2	1.2 mm
	17	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	18	1.6	Presente	Tipo 4	1.7 mm
	19	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	20	1.6	Presente	Tipo 4	3.0 mm
	21	1.6	Presente	Tipo 2	2.1 mm
	22	1.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
	23	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	24	1.6	Presente	Tipo 2	1.5 mm
	25	2.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	26	1.6	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
	27	1.6	Presente	Tipo 6	2.0 mm
	28	1.6	Presente	Tipo 6	0.9 mm
	29	2.6	Presente	Tipo 4	2.0 mm
	30	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	31	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	32	2.6	Presente	Tipo 4	1.5 mm
	33	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	34	2.6	Presente	Tipo 6	0.9 mm
	35	2.6	Presente	Tipo 4	1.5 mm

36	1.6	Presente	Tipo 2	1.5 mm
37	2.6	Presente	Tipo 2	2.7 mm
38	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
39	1.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
40	1.6	Presente	Tipo 6	1.2 mm
41	1.6	Ausente	Tipo 7	0.0 mm
42	1.6	Presente	Tipo 2	2.7 mm
43	2.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
44	1.6	Presente	Tipo 2	0.9 mm
45	2.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
46	2.6	Presente	Tipo 6	1.5 mm
47	1.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
48	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
49	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
50	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
51	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
52	2.6	Presente	Tipo 2	3.4 mm
53	2.6	Presente	Tipo 2	2.4 mm
54	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
55	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
56	2.6	Ausente	Tipo 2	0.0 mm
57	2.6	Presente	Tipo 4	1.5 mm
58	1.6	Presente	Tipo 2	1.8 mm
59	2.6	Presente	Tipo 2	3.0 mm
60	1.6	Presente	Tipo 2	2.1 mm
61	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
62	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
63	2.6	Presente	Tipo 2	2.3 mm
64	1.6	Presente	Tipo 2	2.5 mm
65	2.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
66	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
67	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
68	2.6	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
69	1.6	Presente	Tipo 4	2.2 mm
70	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
71	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
72	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
73	1.6	Presente	Tipo 4	2.6 mm
74	2.6	Presente	Tipo 2	2.9 mm
75	2.6	Presente	Tipo 2	1.8 mm
76	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm

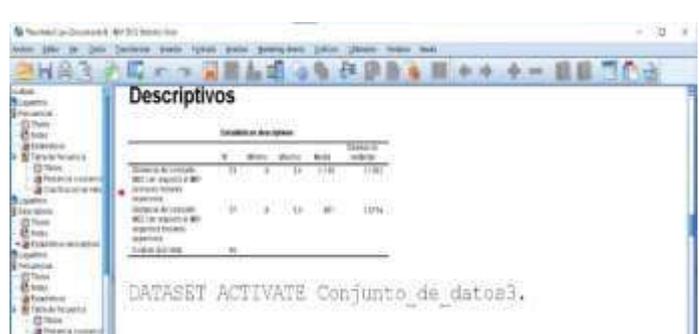
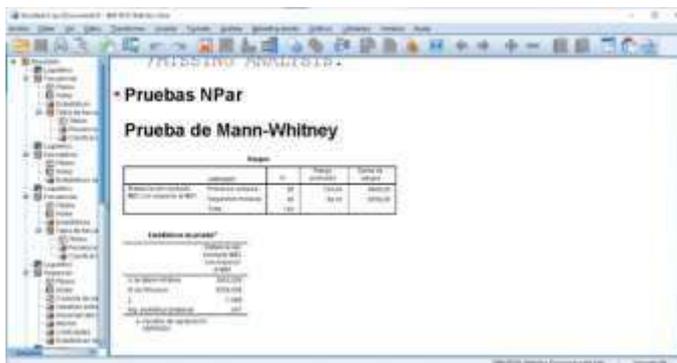
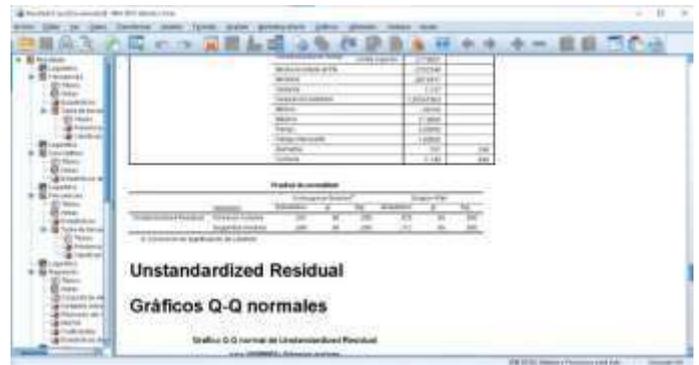
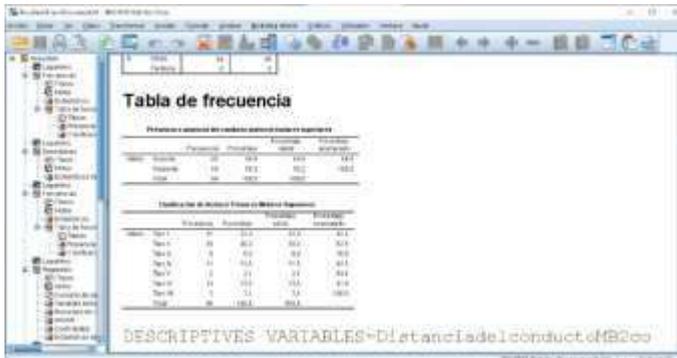
Segundos Molares Superiores	77	2.6	Presente	Tipo 6	1.5 mm
	78	1.6	Presente	Tipo 6	2.0 mm
	79	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	80	2.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	81	2.6	Presente	Tipo 4	2.7 mm
	82	1.6	Presente	Tipo 2	2.7 mm
	83	1.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	84	2.6	Presente	Tipo 4	2.7 mm
	85	2.6	Presente	Tipo 6	2.0 mm
	86	2.6	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
	87	1.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	88	1.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	89	1.6	Presente	Tipo 6	2.1 mm
	90	2.6	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
	91	1.6	Presente	Tipo 2	2.7 mm
	92	2.6	Presente	Tipo 2	2.0 mm
	93	2.6	Presente	Tipo 6	2.0 mm
	94	2.6	Presente	Tipo 6	2.4 mm
	95	1.6	Presente	Tipo 2	2.6 mm
	96	1.6	Presente	Tipo 2	0.9 mm
97	1.7	Presente	Tipo 2	1.9 mm	
98	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
99	2.7	Ausente	Tipo 3	0.0 mm	
100	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
101	1.7	Presente	Tipo 4	3.0 mm	
102	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
103	1.7	Presente	Tipo 2	2.3 mm	
104	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
105	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
106	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
107	2.7	Presente	Tipo 6	1.7 mm	
108	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
109	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
110	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
111	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
112	1.7	Presente	Tipo 4	2.4 mm	
113	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
114	2.7	Presente	Tipo 2	2.7 mm	
115	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
116	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	
117	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm	

118	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
119	2.7	Presente	Tipo 2	1.5 mm
120	1.7	Presente	Tipo 2	2.9 mm
121	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
122	1.7	Presente	Tipo 2	1.2 mm
123	2.7	Presente	Tipo 2	2.3 mm
124	1.7	Ausente	Tipo 7	0.0 mm
125	2.7	Presente	Tipo 2	1.9 mm
126	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
127	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
128	2.7	Presente	Tipo 2	2.6 mm
129	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
130	1.7	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
131	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
132	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
133	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
134	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
135	2.7	Presente	Tipo 2	2.3 mm
136	1.7	Presente	Tipo 2	1.9 mm
137	1.7	Presente	Tipo 3	2.1 mm
138	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
139	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
140	2.7	Presente	Tipo 2	2.0 mm
141	2.7	Presente	Tipo 4	2.8 mm
142	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
143	1.7	Presente	Tipo 2	1.9 mm
144	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
145	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
146	2.7	Presente	Tipo 2	2.1 mm
147	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
148	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
149	1.7	Presente	Tipo 2	0.9 mm
150	1.7	Presente	Tipo 6	1.5 mm
151	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
152	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
153	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
154	1.7	Presente	Tipo 2	1.5 mm
155	1.7	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
156	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
157	1.7	Presente	Tipo 2	2.0 mm
158	2.7	Presente	Tipo 2	2.7 mm

159	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
160	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
161	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
162	1.7	Presente	Tipo 2	2.0 mm
163	1.7	Presente	Tipo 6	2.6 mm
164	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
165	2.7	Presente	Tipo 2	0.8 mm
166	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
167	2.7	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
168	2.7	Ausente	Tipo 3	0.0 mm
169	1.7	Presente	Tipo 2	0.9 mm
170	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
171	1.7	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
172	1.7	Presente	Tipo 2	2.0 mm
173	1.7	Presente	Tipo 2	1.8 mm
174	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
175	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
176	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
177	2.7	Presente	Tipo 4	2.7 mm
178	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
179	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
180	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
181	1.7	Presente	Tipo 2	2.9 mm
182	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
183	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
184	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
185	1.7	Ausente	Tipo 5	0.0 mm
186	1.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
187	1.7	Presente	Tipo 2	2.4 mm
188	2.7	Presente	Tipo 4	2.7 mm
189	1.7	Presente	Tipo 2	2.2 mm
190	2.7	Ausente	Tipo 1	0.0 mm
191	1.7	Presente	Tipo 2	2.0 mm
192	2.7	Presente	Tipo 2	1.7 mm

ANEXO 14.

SALIDAS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.



Programa estadístico SPSS.

ANEXO 15.

ANÁLISIS DE DATOS: PREVALENCIA DEL CONDUCTO MB2.

Presencia o ausencia del conducto primeros molares superiores

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	43	44,8
Presente	53	55,2
Total	96	100,0

Nota: La gráfica evidencia que, de la muestra de 96 dientes, hay más porcentaje de ausencia del conducto MB2 (55%) que presencia del conducto MB2 (45%), en los primeros molares.

Presencia o ausencia del conducto segundos molares superiores

	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	59	61,5
Presente	37	38,5
Total	96	100,0

Nota: La gráfica evidencia que, de la muestra de 96 dientes, hay más porcentaje de ausencia del conducto MB2 (61%) que presencia del conducto MB2 (39%), en los segundos molares.

ANEXO 16.

ANÁLISIS DE DATOS: CONFIGURACIÓN DE LA RAÍZ MESIOVESTIBULAR SEGÚN VERTUCCI.

	<u>Frecuencia</u>	<u>Porcentaje</u>
Tipo I	31	32,3
Tipo II	29	30,2
Tipo III	8	8,3
Tipo IV	11	11,5
Tipo V	2	2,1
Tipo VI	13	13,5
Tipo VII	2	2,1
Total	96	100,0

Nota: La gráfica evidencia que, de la muestra de 96 dientes según la clasificación de Vertucci en los primeros molares, el que más prevalece es el tipo I (32,3%), seguido, el tipo II (30,2%) y en menor porcentaje el tipo V (2.1%). Asimismo, se muestra que, según la misma clasificación, no hay presencia del tipo VIII.

**Clasificación de Vertucci
segundos molares superiores**

	Frecuencia	Porcentaje
Tipo I	51	53,1
Tipo II	28	29,2
Tipo III	3	3,1
Tipo IV	5	5,2
Tipo V	5	5,2
Tipo VI	3	3,1
Tipo VII	1	1,0
Total	96	100,0

Nota: La gráfica evidencia que, de la muestra de 96 dientes según la clasificación de Vertucci en los segundos molares, el que más prevalece es el tipo I (53,1%), seguido, el tipo II (29,2%) y en menor porcentaje el tipo VII (1%). Asimismo, se muestra que, según la misma clasificación, no hay presencia del tipo VIII.

ANEXO 17.

ANÁLISIS DE DATOS: LOCALIZACIÓN DEL CONDUCTO MB2.

Constancia de eliminación de residuos biológicos

Estadísticos de prueba^a		
Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1		
U de Mann-Whitney		3903,000
W de Wilcoxon		8559,000
Z		-1,988
Sig. (bilateral)	asintótica	,047

a. Variable de agrupación: VAR00001

Nota: La prueba de U-Mann Whitney, al nivel de significancia del 5% demuestra que existe diferencia estadística entre la distancia del conducto MB2 con respecto al MB1 de los primeros molares y los segundos molares. Esto se afirma dado que el valor de Sig. asintótica (bilateral) 0,047 es menor a 0,05.

	Estadísticos descriptivos			Desviación estándar
	N	Media	Mediana	
Distancia del conducto MB2 con	53			
respecto al MB1 primeros molares superiores		2,025	2.000	0,6101
Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1 segundos molares superiores	37	2,083	2.050	0,5759
N válido (por lista)	90			

Nota: Asimismo, en la tabla de los estadísticos descriptivos se evidencia que la distancia promedio del conducto MB2 con respecto al MB1 de los primeros molares es mayor a la distancia promedio del conducto MB2 con respecto al MB1 de los segundos molares, con un valor de 2,025 y 2,083 respectivamente.

Pruebas de normalidad

VAR00001		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Unstandardized Residual	Primeros molares	,291	96	,000
	Segundos molares	,386	96	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Dado que el tamaño de la muestra es mayor a 30, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para probar que los residuales de la variable distancia del conducto MB2 con respecto al MB1 no siguen una distribución normal, dado que, el valor de la significancia es menor a 0,05.

Tablas de valores maximos y minimos

Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1			
1.5	Valor: 1er molar sup.		
3.2	Valor Min: 0.9	=MIN(G4:G99)	
-	Valor Max: 3.4	MAX(número1; [número2]; ...)	
-			
Distancia del conducto MB2 con respecto al MB1			
1.5	Valor: 1er molar sup.		
3.2	Valor Min: 0.9	=MAX(G4:G99)	
-	Valor Max: 3.4	MAX(número1; [número2]; ...)	
-			
0.9			
1.9			
-			
-			
3	Valor: 2do molar sup.		
-	Valor Min: 0.8	=MIN(G100:G195)	
-	Valor Max: 3	MIN(número1; [número2]; ...)	
2.3			
0.9			
1.9			
-			
-			
3	Valor: 2do molar sup.		
-	Valor Min: 0.8	=MAX(G100:G195)	
-	Valor Max: 3	MAX(número1; [número2]; ...)	
2.3			
-			

Nota: Se observó que de 53 primeros molares superiores permanentes presentaron presencia de conducto MB2 se observó que el valor máximo de medición fue 3.4 mm y el valor mínimo 0.9 mm. Asimismo, de 37 segundos molares superiores permanentes que presentaron conducto MB2 el valor máximo de medición fue 3.0 y el valor mínimo 0.8 mm.

ANEXO 18.

CONSTANCIA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS BIOLÓGICOS.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Piura, 20 de octubre de 2022

CONSTANCIA DE DESECHOS DE RESIDUOS BIOLÓGICOS

Yo, Nora V. Aranda Paredes con C.O.P 30186 jefa del área de odontología del Hospital Privado del Perú - Piura, constato por medio del presente documento la entrega de los productos biológicos por parte de los internos de la Universidad Cesar Vallejo, **Chero Medina, Asbel Isai** identificado con DNI 72909488 y **Rivera Correa, Luis Augusto** identificado con DNI 72772851, los cuales después de haber realizado su estudio de tesis titulado **“Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio *in vitro*.”** Han traído los restos biológicos los cuales se han encontrado previamente desinfectados y rotulados correspondiente al protocolo de bioseguridad para la correcta eliminación para que la empresa encargada de procesar los desechos biológicos de este centro hospitalario realice dicha eliminación.

Se expide la presente constancia a la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Atte.



Stamp: H.P. ESP. HOSPITAL PRIVADO DEL PERÚ
HOSPITAL PRIVADO DEL PERÚ
ODONT. NORA ARANDA PAREDES
ODONTOLÓGIA
C.O.P. 30186

Jefa del área de odontología.

ANEXO 19.

ELIMINACION DE RESIDUOS BIOLÓGICOS.

1.-



Las maquetas de acrílico siendo desinfectadas por microondas antes de ser eliminadas.

2.-



Las maquetas de acrílico siendo eliminadas.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, CARMEN TERESA IBAÑEZ SEVILLA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesores de Tesis titulada: "Prevalencia del segundo conducto mesiovestibular en primeros y segundos molares maxilares permanentes mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro.", cuyos autores son RIVERA CORREA LUIS AUGUSTO, CHERO MEDINA ASBEL ISAI, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos 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, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARMEN TERESA IBAÑEZ SEVILLA DNI: 18212665 ORCID: 0000-0002-5551-1428	Firmado electrónicamente por: CTIBANEZS el 02-12- 2022 12:42:37
JULIETA EMPERATRIZ DONAYRE ESCRIBA DNI: 22093196 ORCID: 0000-0001-6876-7804	Firmado electrónicamente por: JEDONAYREE el 13- 12-2022 07:49:42

Código documento Trilce: TRI - 0467390