



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografías
computarizadas de haz cónico en un centro radiológico, Lima
2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

AUTORES:

Castillo Galindo, Jimmy Luis (ORCID 0000-0001-7022-7612)

Vargas Ceron, Edita Gladys (ORCID 0000-0002-3163-4116)

ASESOR:

Mg. Carrion Molina, Frank Julio (ORCID 0000-0001-5139-0019)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Primeramente, a Dios por mantenernos con salud y vida a mi madre Mercedes Galindo y tío David Galindo por apoyarme desde el inicio de mis estudios universitarios, a nuestras familias que nos dieron el impulso y la motivación de poder seguir adelante

Agradecimiento

Agradecimiento a nuestro señor Jesús por cada paso que se está logrando en nuestro día a día, también personas cercanas por su apoyo incondicional madres e hijos.

A nuestras amistades José Luis muy queridos por nosotros

Al Dr. Frank, asesor de nuestra tesis, quien nos otorgó su entendimiento en muchos campos científicos.

A la Universidad, la cual nos ha respaldado desde el inicio de nuestra misma, para poder obtener el título Universitario.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de abreviaturas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	13
IV. RESULTADOS:.....	17
V. DISCUSIÓN:	23
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS	29
ANEXOS	36

Índice de tablas

Tabla 1: Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021	16
Tabla 2: Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según género.....	17
Tabla 3: Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según grupo etario.....	18
Tabla 4: Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según recorrido de pieza dentaria.....	19
Tabla 5. Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según lado.....	20
Tabla 6. Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según ubicación.....	21

Índice de abreviaturas

CS :	Canalis Sinuosus
TCHC:	Tomografía Computarizada de Haz Cónico
OMS:	Organización Mundial de la Salud
MPR:	reconstrucción multiplanar
VR :	volumen renderizado

Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo, obtener la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021. El tipo de estudio fue básico, no experimental, transversal y retrospectivo. Se evaluaron 235 placas tomográficas entre las edades de 18 a 59 años. Se utilizó una ficha de recolección de datos, el cual tuvo 6 items, donde se determinó la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en Tomografía computarizada de haz cónico. Se halló que el 33,6% presenta canalis Sinuosus, según sexo el 36.2% fue más frecuente en mujeres, según el grupo etáreo la mayor frecuencia de canal sinuosus fue entre los 30 a 59 años, según el recorrido de la pieza dentaria la mayor frecuencia de canal sinuosus fue de 27.2% donde estuvo presente en la pieza 2,2 ; según el lado se encontró el 51.1% fue del lado derecho y según la ubicación el 58.2% fue bilateralmente. Se concluyó que la frecuencia del canalis sinuosus tiene poca presencia en los casos evaluados.

Palabras claves: Tomografía Computarizada de Haz Cónico, Variación anatómica, Implante

Abstract

The objective of this research study was to obtain the frequency of the canalis sinuosus evaluated in cone beam computed tomography in a Lima 2021 radiological center. The type of study was basic, non-experimental, cross-sectional and retrospective. 235 tomographic plates between the ages of 18 to 59 years were evaluated. A data collection form was used, which had 6 items, where the frequency of the canalis sinuosus evaluated in Cone-Beam Computed Tomography. Was determined It was found that 33.6% had canalis sinuosus, according to sex 36.2% was more frequent in women, according to the age group the highest frequency of canal sinuosus was between 20 to 59 years, according to the path of the dental piece the highest channel sinuosus frequency was 27.2 % where it was present in the piece 2,2 ; according to the side found, 51.1% was on the right side, and according to the location, 58.2% were bilateral.. It was concluded that the frequency of the canalis sinuosus has little presence in the cases evaluated.

Keywords: Cone-Beam Computed Tomography, Anatomic Variation, Implant

I. INTRODUCCIÓN

En la profesión del odontólogo para definir un diagnóstico de algunas patologías de la cavidad oral se lleva a cabo diferentes exámenes como lo son las radiografías periapicales, las radiografías panorámicas y las tomografías computarizadas de haz cónico. Este último es uno de los exámenes más completos y que sirve para poder estudiar y analizar las diferentes variaciones anatómicas de la cavidad oral.¹

Así mismo el uso de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), permite una evaluación tridimensional del maxilar superior e inferior; así, los cirujanos dentistas pueden obtener información más detallada y precisa sobre la calidad y cantidad de hueso, ayudándoles para identificar características anatómicas. Antes de un procedimiento quirúrgico, es necesario un examen preoperatorio cuidadoso para evitar complicaciones y tomar las debidas precauciones. Se debe prestar más atención a la detección de pequeños haces neurovasculares para reducir el riesgo de lesiones.² Las complicaciones quirúrgicas de estos pueden provocar déficits nerviosos como parestesia, anestesia, dolor y hemorragia.³

La radiografía periapical y panorámica son ampliamente utilizados en odontología como métodos valiosos para el diagnóstico. Estas técnicas radiográficas tienen múltiples limitaciones como las superposiciones, baja calidad de imagen, ampliaciones y distorsiones. Por lo tanto, como menciona Altan et al.⁴ la tomografía computarizada de haz cónico se considera el método radiográfico más útil para evaluar las estructuras anatómicas del maxilar antes y después de la cirugía, para prevenir posibles complicaciones.^{4,5}

Según Mayanga⁷, el canalis sinuosus es una variante anatómica del maxilar superior que corresponde a una pequeña rama del canal alveolar anterosuperior, que está conformada por estructuras neurovasculares como el nervio alveolar superior anterior y la arteria alveolar superior anterior y que al desviarse y prolongarse en su trayecto desemboca en un foramen palatino".⁷ Es importante reconocer como odontólogos el canalis sinuosus para evitar complicaciones quirúrgicas.

Los nervios y vasos del canalis sinuosus irrigan los dientes anteriores y los tejidos blandos adyacentes. La proximidad al haz neurovascular del canalis sinuosus puede comprometer el tratamiento con implantes dentales ocasionando posibles hemorragias y alteraciones sensoriales temporales o permanentes.⁸

Una complicación quirúrgica es la lesión del nervio alveolar anterosuperior, este nervio es una división de la rama maxilar del trigémino. Nervio que sigue un curso intraóseo en el canalis sinuosus (CS) a través del maxilar anterior para inervar incisivos y caninos. Las fracturas de la cara media causan lesión nerviosa mediante transección, compresión o avulsión. El hueso maxilar en la superficie anterior del canalis sinuosus es especialmente delgada, lo que hace que el nervio alveolar anterosuperior sea susceptible a lesiones después de fracturas de la mitad de la cara que alteran la integridad del canalis sinuosus. La ubicación del nervio alveolar anterosuperior también la hace susceptible al trauma iatrogénico y a las secuelas nerviosas subsiguientes durante Le Fort I, osteotomía y cirugía dental.⁹

En la evaluación clínica de la cavidad oral se puede observar la presencia de diferentes anomalías dentales, construyéndose un aspecto de suma importancia en lo que respecta en la práctica odontológica pero también existen anomalías que no se pueden observar con solo simples exámenes radiográficos como las radiografías periapicales y las panorámicas.¹¹ Es por ello que la tomografía computarizada de haz cónico es importante para evaluar el tratamiento ya que nos permitirá tener una mejor precisión para observar alguna variante anatómica como puede ser el canalis sinuosus.

Alfaro¹¹ menciona que los datos estadísticos sobre la frecuencia del canal sinuoso son escasos en Lima, por lo que a esta preocupante realidad existe la necesidad de realizar estudios que nos ayuden a identificar la frecuencia del canalis sinuosus por medio de la evaluación en tomografías computarizada de haz cónico en pacientes atendidos por cirujanos dentistas.¹¹

Por todo lo expuesto anteriormente se formula la siguiente pregunta: ¿Cuál es la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021?

Este trabajo de investigación tiene justificación teórica ya que se utilizó tesis, libros y artículos de revistas indexadas garantizando la validez de la información, permitiéndonos tener nuevos conocimientos de la estadística sobre la prevalencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que acuden a un centro radiológico privado, razón por la cual la importancia radica en la falta de conocimiento de muchos profesionales de la salud

relacionados a la odontología, principalmente para aquellos que se dedican a realizar las especialidades de Implantología oral y la de Endodoncia; puesto que este estudio aporta en el ámbito de tipo Odontológico, a nivel práctico, la solución es tener el conocimiento de la localización de esta variante anatómica que desemboca en el tercio facial inferior, de tal manera poder intervenir de manera preventiva una mejor planificación y tratamiento para el paciente. Los datos estadísticos obtenidos servirán a los cirujanos dentistas para tomar una adecuada decisión y así evitar problemas y complicaciones que puedan llegar a dañar la vida del paciente y con ello poder solucionar problemas y complicaciones durante las intervenciones quirúrgicas, además esta investigación podrá ayudar a trabajos futuros de investigación a nivel nacional.

Por ello se espera obtener un diagnóstico temprano que pueda evitar complicaciones que atenten contra la salud e integridad del paciente, por ende, nos permitirá aplicar políticas regionales de prevención.

El objetivo general de la investigación fue: Obtener la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021. Como objetivos específicos se tuvieron: Identificar la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021 según género; obtener la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021 según grupo etáreo ; identificar la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021 según recorrido de pieza dentaria,; hallar la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021 según lado ; Identificar la frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografía computarizada de haz cónico en un centro radiológico Lima 2021 según ubicación.

II. MARCO TEÓRICO

Alves N. et al ¹² en Chile, en 2021; tuvieron como objetivo evaluar la frecuencia de canalis sinosus y sus canales accesorios en individuos chilenos, y realizar un análisis morfométrico de estas estructuras anatómicas mediante tomografía computarizada de haz cónico por sexo, lado y rango de edad. El estudio que se realizó fue no experimental, observacional y descriptivo; se estudiaron exámenes de tomografía computarizada de haz cónico de 28 pacientes. Se encontró, que el canalis sinosus estuvo presente en todas las muestras analizadas, presentando generalmente un diámetro mayor de 1,0 mm. La porción terminal del canalis sinuosos generalmente se encuentra adyacente a la región de la cavidad nasal. La frecuencia de los canales accesorios era muy alta, y la localización más común fue en la región del incisivo central superior. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el diámetro de los canales accesorios ($p > 0,05$). En el análisis entre sexos por ubicación de los canales accesorios, se encontró una diferencia estadísticamente significativa solo en la región de los incisivos centrales superiores, donde los valores encontrados para los hombres fueron mayores que para las mujeres ($p = 0,001$). Se concluye que, la alta frecuencia del canalis sinuosus y canales accesorios muestra la importancia de realizar un estudio de imagen detallado antes de procedimientos invasivos en la región anterosuperior del maxilar.

Brücker M. et al. ¹³ en el año 2021, en Brasil; realizaron un estudio para mapear las ubicaciones del canalis sinuosus, así como la de poder indicar la frecuencia de este canalis sinuosus y verlos cuando se utilizan en las imágenes CBCT; se llegó a obtener una muestra de 230 exámenes (CBCT). Estas imágenes CBCT que fueron generadas por un tipo reconstrucción multiplanar con los planos axial y/o coronal, se concluyó que la frecuencia del canalis sinuosus fue de 224 (97,4%) y además mayor número fue en 149 exámenes (64,8%) en el lado derecho y la presencia bilateral de esta estructura fue dada en casi la mitad de los exámenes.

Lello R. et al ¹⁴ en 2020, en Suiza; tuvieron como objetivo analizar el curso de la variante canalis sinuosus hasta llegar a su terminación en el maxilar anterior y trazar una relación anatómica con las estructuras circundantes utilizando la tomografía

computarizada de haz cónico. El estudio se analizó de forma retrospectiva donde se revisó un total de 100 TCHC. El estudio incluyó a 62 mujeres y 38 hombres con 45 de lado derecho y de 55 el lado izquierdo, hubo diferencias estadísticamente significativas entre las medidas. Estos incluían el punto más inferior del orbital. Borde y piso de la cavidad nasal ($P= 0.04$), el origen del canalis sinuosus y el borde anterior del canalis sinuosus descendente ($P= 0.034$) y el origen del canalis sinuosus y suelo de la cavidad nasal ($P= 0.025$). Se concluye que el uso de tomografías computarizadas de haz cónico permitió investigar el curso del canalis sinuosus a medida que avanza a través de la pared anterolateral del seno maxilar hasta definirse radiográficamente con mayor precisión.

Tomrukçu. et al ¹⁵ en 2020, en Turquía; tuvieron como objetivo describir la presencia, revelar la frecuencia y características de los canales accesorios del canal sinuoso mediante tomografía computarizada de haz cónico. El estudio fue de tipo retrospectivo, observacional y descriptivo, se analizó y revisó un total de 326 tomografía computarizada de haz cónico. Se encontró que, 113 pacientes (34,7%); presentaron canales accesorios del canalis sinuosus. Hay una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la frecuencia de canales accesorios y el género. La prevalencia para los pacientes masculinos fue mayor que las pacientes femeninas. La configuración de forma curva de la prevalencia del canalis sinuosus se encuentra en 69,15%. La prevalencia del trazado vertical es del 26,16% y la configuración en forma de Y de la prevalencia del canalis sinuosus es del 4,67%. Diámetro del foramen del canalis sinuosus fue de 1,30 mm. Se concluye que, en la región palatina anterior, los canales accesorios se relacionan mayoritariamente con las ramas del canalis sinuosus. Entonces; conociendo el curso y sus ramas del canalis sinuosus podremos tener una planificación quirúrgica exacta para prevenir complicaciones y evitar diagnósticos erróneos.

Baena G. et al ¹⁶ en 2019, en Colombia; tuvieron como objetivo realizar el estudio e indicar la frecuencia del canalis sinuosus y sus variantes anatómicas, así como también estudiar las características del canalis sinuosus como es su forma, tamaño y recorrido. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, se analizó y estudió un total de 236 tomografías computarizadas de

haz cónico. Se encontró que, el 46% de las tomografías computarizadas de haz cónico presentaban una variación del canalis sinuosus. La variación anatómica más frecuente tenía un diámetro del canal superior a 1mm. Según el sexo los varones tuvieron más variaciones anatómicas que las mujeres. Se observó mayor frecuencia en la variación bilateralmente en 85 casos (79%); en 16 casos a la derecha (15%); y del lado izquierdo 7 casos (6%). Los autores llegaron a la conclusión que en el 79% de los casos se encontró que la variación fue bilateral, donde la variación más común del CS fue un aumento en el diámetro mayor a 1 mm.¹⁵ Por ello se determinó que es necesario realizar una evaluación exhaustiva a nivel de la región maxilar antes de las intervenciones quirúrgicas realizadas por el odontólogo para así poder prevenir complicaciones ya sean lesiones directas o indirecta del haz neurovascular alveolar anterosuperior que como se sabe este contenido está dentro del canalis sinuosus.

Aoki R. et al¹⁷ en 2019, en Brasil, tuvieron como objetivo verificar la presencia, ubicación espacial, su tamaño y la trayectoria final del canalis sinuosus para poder caracterizarlos o definirlo finalmente como una estructura o una variación anatómica. El estudio fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, se revisó y analizó un total de 200 tomografías computarizadas de haz cónico. Se encontró que, de un total de 133 pacientes (66.5%) presentaban el canalis sinuosus, siendo 61 casos (45.86%) unilaterales y 72 casos (54.14%) bilaterales. Según el sexo los varones tuvieron una frecuencia más alta del canalis sinuosus ($P < 0,05$). El final del trayecto del canalis sinuosus fue más frecuente en las regiones del incisivo central ($n = 91$; 44.39%), seguido del incisivo lateral ($n = 45$; 21.95%) y canino ($n = 29$; 14.15%). El sexo y la edad no influyeron en el diámetro, la ubicación espacial y el final de la trayectoria del canalis sinuosus ($P > 0,05$). Se concluye que, dado que el canalis sinuosus se encontró con frecuencia en este estudio, se puede considerar una estructura atómica y como tal es fundamental que el odontólogo solicite una tomografía computarizada de haz cónico antes de realizar cualquier procedimiento invasivo en la región maxilar anterior.

Anatoly A. et al⁴⁴ en 2019, en Rusia tuvieron como objetivo investigar las características del canalis sinuosus en la población rusa con la técnica Tomográfica

TCHC, se hizo un estudio retrospectivo en la cual se analizó 150 tomografías de 61 hombre y 89 mujeres de diversas edades entre 24 y 80 años de edad; resultados la frecuencia del CS en este estudio fue del 67%. Las mujeres mostraron estadísticamente una alta prevalencia del CS ($p < 0,01$), también se presentó mayormente en el incisivo lateral con un 33,5% , se concluyó que la TCHC demostró una excelente eficiencia para la visualización de CS y a su vez presentar variaciones en su ubicación y prevalencia con diferencias estadísticamente significativas entre el género pero sin diferencias significativas entre los grupos de edad y va a depender del según la población.

Orhan K. et al ¹⁸ en 2017, en Turquía; tuvieron como objetivo verificar la presencia, revelar la frecuencia y características de los canales accesorios del canalis sinuosus. El estudio fue de tipo no experimental, descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, se revisó y analizó un total de 1460 tomografías computarizadas de haz cónico. Se encontró, en el siguiente estudio que, existieron un total de 666B canales accesorios en 1460 imágenes de tomografías computarizadas de haz cónico. De estos, 672 (46,0%) eran de pacientes mujeres y 788 (54,0%) eran de hombres. 1034 (70,8%) de 1460 imágenes tenían al menos un canal accesorio de CS. La región intercentral maxilar es el área donde los canales accesorios se vieron más con frecuencia ($n = 653, 44,72\%$). Se concluye que, Canalis sinuosus es un canal óseo que se encuentra ocasionalmente en algunos pacientes y es una estructura poco conocida para muchos odontólogos. Conociendo los canales accesorios derivado de esta estructura permitirá a los cirujanos dentistas evitar complicaciones y no tener complicaciones durante y después de cada procedimiento quirúrgico.

Ghandourah et al.¹⁹ en 2017, en Alemania realizaron un estudio donde analizaba tomografía de haz cónico de los conductos intraóseos accesorios del canal sinuoso a nivel del maxilar donde el objetivo fue evaluar la frecuencia de aparición del canal, el lugar donde esta ubicado y el ancho de los canales accesorios del canal sinuoso, se realizó un análisis retrospectivo donde se realizó el análisis en dos grupos A y B donde el grupo A consistió de una muestra de 201 personas entre las edades 19 y 99 años, y donde en el grupo B tuvo una muestra de 18 personas entre las edades

7 a 18 años. Se demostró que los adolescentes mostraron una menor prevalencia de los conductos accesorios a comparación de los adultos.

Harumiti et al. en Estado Unidos; realizaron un estudio acerca de la invasión del canalis sinuosus por implantes dentales en 3 casos, se realizó una evaluación retrospectiva de 194 pacientes que tuvieron implantes dentales en el maxilar anterior rehabilitado s, de estos 194 se encontraron 3 casos que presentaban daños neurosensoriales crónicos por medio de la tomografía computarizada de haz cónico se encontró que existía una invasión del canalis sinuosus y de los conductos accesorios.²⁰

Ferlin et al. en Alemania evaluaron la presencia del canalis sinuosus en personas con labio leporino y con paladar hendido mediante tomografía computarizada de haz cónico, se tomó dos grupos en los que no tenían labio leporino ni paladar hendido(G1) y aquellos que si contaban con esta malformación(G2). Para el G1 se conto con una muestra de 100 exámenes y para el G2 una muestra de 200. Se llegó a la conclusión que las personas con labio leporino y paladar hendido presentan una mayor prevalencia del conducto accesorio al canalis sinuosus con un diámetro mayor que aquellas personas del G1.²¹

Shan et al. realizó el análisis de tomografías computarizadas de haz cónico donde su objetivo fue identificar los canales accesorios del canalis sinuosus y poder analizar su relación para así poder proporcionar una advertencia a los cirujanos que operan a nivel del maxilar anterior, se procedió a examinar a 1007 pacientes de China para poder identificar la prevalencia y el tamaño de los canales accesorios con al menos 1,0 mm de diámetro. Se determinó que los canales accesorios tienen una alta prevalencia a nivel del maxilar anterior en la población china de 1007 pacientes.²²

Alcides et al. Mencionan un reporte de caso donde se realizó un implante dental en el canalis sinuosus, una mujer de 51 años de edad que acudió a una consulta radiológica por presentar parestesias a nivel de la región del labio superior derecho tras realizarse un implante dental, por medio de las tomografías computarizadas de haz cónico se halló la presencia de canalis sinuosus.²³

El canalis sinuosus fue uno de los canales accesorios en la región maxilar anterosuperior y fue descrito por primera vez por Jones F. en 1939.

El canalis sinuosus puede tener distintas definiciones por diferentes autores, como mencionan los autores Gurler et al. ¹ considerándola un canal óseo como una estructura anatómica normal, tenemos el caso del autor Mayanga ⁷ que lo describe como: “Una variante anatómica que corresponder a una pequeña rama del canal alveolar anterior superior”. ⁷ Los autores Lello et al. ¹⁴ coinciden con los autores Gurler et al. ¹ describiéndolo como un canal óseo originado en el canal infraorbitario. ¹³ Esta estructura anatómica recibe este nombre debido al curso de doble curva que lleva, se origina en el canal infraorbitario lateralmente aproximadamente 25 mm detrás de este canal infraorbitario, este canal contiene ramas neurovasculares visibles que llegan a formar el plexo dentario a nivel de la región canina, se sabe que estas ramas terminales pueden seguir a nivel del margen inferior de la apertura donde se llegan a abrir frente al canal incisivo, por otro lado los autores Gurler et al. ¹ también mencionan que este canal se puede dividir en 3 secciones, la primera en la zona del piso orbitario, la segunda en la zona facial transversal, y la última zona circumarrial. Como se mencionó este canal contiene ramas neurovasculares por lo que en el estudio realizado por Mayanga ⁷ menciona que el Canalis Sinuosus esta conformada por estructuras neurovasculares como el Nervio alveolar superior anterior y la Arteria alveolar superior anterior. ⁷ Por todo aquello anteriormente mencionado se debe tener en cuenta que la zona maxilar anterosuperior es un área que frecuentemente requiere intervención quirúrgica para la realización de implantes dentales, extracción quirúrgica de dientes retenidos, dientes supernumerarios y remanentes radiculares; cirugía periodontal, cirugía endodóntica, tratamiento de quistes y tumores y cirugía ortognática. ⁷ En particular en estos últimos años la creciente demanda de implantes dentales ha requerido que exista una mejor apreciación y comprensión de las técnicas quirúrgicas en odontología. ⁷

Mayanga ⁷ menciona que: “El maxilar superior es un hueso simétrico, corto y par, de forma irregularmente cúbica, ubicado en la sección media anterior de la cara, caudal al frontal.” ⁷

En el maxilar superior se encuentran presentes varios canales, como lo son el canal nasopalatino, el canalis sinuosus y el conducto infraorbitario. ⁷

Los autores Obando ²⁴ que este canal nasopalatino, también es conocido como canal incisivo o canal palatino anterior. El conducto es un segmento largo y delgado en la línea media anterior del maxilar que conecta el paladar con el piso de la cavidad nasal. Este canal llega a la cavidad oral por medio del foramen incisivo ubicados posteriormente a los dientes incisivos centrales. ²⁴

Mayanga ⁷ menciona que este conducto se divide en dos caminos, en la cavidad nasal y otra que termina a nivel del suelo nasal que continua como el agujero de Stenson a cada lado del tabique, se sabe que este conducto contiene el nervio nasopalatino y la rama terminal de la Arteria descendente nasopalatina. ⁷

Para la evaluación en casos de patología y traumatismos a nivel de la zona de los maxilares es fundamental el conocimiento previo sobre la forma y el trayecto que lleva el conducto nasopalatino, así también para la realización de procedimientos de cirugía oral, apicectomía de incisivos centrales, entre otros. Por ello se debe tener en cuenta que el canal nasopalatino como se cita en Cazar R. et al. ²⁵ "Posee una angulación de aproximadamente 70° con respecto al plano horizontal, estable como medidas de 1 cm de longitud, 5 mm de diámetro y una forma ovalada." ²⁵ La posición del conducto nasopalatino y sus tamaños son datos que siempre deben incluirse en el abordaje quirúrgico del sector anterior del maxilar superior. El diámetro del conducto nasopalatino puede verse afectado por patologías locales como los quistes embrionarios derivados de restos epiteliales que puede desencadenar su proliferación por estímulos traumáticos o procesos infecciosos. ²⁴

El canal infraorbitario, se encuentra ubicado en la cara superior de la apófisis piramidal del maxilar, este canal pasa en sentido anteroposterior desviándose en su porción terminal hacia adentro y abajo, la longitud de este canal varía entre 25 y 40 mm. ⁷ Por este canal recorren el nervio infraorbitario y los vasos infraorbitales como la arteria alveolar posterior y superior y el nervio alveolar posterior superior. ⁷

El agujero infraorbitario se encuentra normalmente trazando una línea vertical desde el centro de la Pupila y 5 a 8 mm por debajo del margen infraorbitario. Sin embargo, existe un desacuerdo en la literatura con respecto a la distancia entre el agujero infraorbitario y el margen infraorbitario. El nervio infraorbitario es una rama del nervio maxilar, que es una de las tres divisiones principales del nervio trigémino. Este nervio proporciona inervación sensorial a la piel de la mejilla, ala de la nariz,

piel del párpado inferior y conjuntiva, mucosa del labio superior, mucosa del seno maxilar, parte anterior de la mucosa del maxilar superior incisivo, caninos, premolares y encías adyacentes. La localización exacta del agujero infraorbitario es de suma importancia al momento de un correcto bloqueo anestésico del nervio infraorbitario ya que aporta en diversas ramas de la medicina como en otorrinolaringología y oftalmología e intervenciones en odontología como en cirugías maxilofaciales.²⁶

45 lesión intraoperatoria, que involucra inervaciones del canino, se describe. esta lesión puede llegar a provocar hipoestesia, parestesia e incluso dolor postoperatorios. En este escenario, la colocación del implante colocado en este lugar del Canalis Sinuosus puede conllevar potencialmente a varios diferentes molestias perennes a través de la compresión⁴⁵

El gran descubrimiento de los rayos X en el año 1895 por el Señor llamado Sir Conrad Roentgen fue un notable avance en la historia de la medicina mundial puesto que se pudo lograr Diagnóstico por las imágenes, posteriormente las imágenes de tipo tridimensional(3D) cambiaron la forma y de cumplir las demandas de las tecnologías avanzadas para entregar un excelente trabajo y a su vez una responsable labor de la evolución de las tecnologías antes estos tratamientos. puesto que por muchos tiempos la radiografía en dos dimensiones o Bidimensional fue la que se usaba.³¹

La tomografía computarizada Cone Beam a comparación con la de los equipos médicos posee mejores beneficios y ventajas tales como tener un sistema de menor espacio, a su vez también es más módico en cuanto lo económico y dosis de radiación ionizante más bajas, ganando también muy velozmente una impresionante aceptación en el área de la radiología odontológica y general de los tratamientos usados, de la misma manera que en la tomografía convencional, se pueden obtener imágenes en tres dimensiones pero con una minúscula distorsión dentro del área de la región maxilofacial, considerados las mejores herramientas de planificación para un buen tratamiento altamente preciso de mediciones lineales confiables, a pesar de ello, existen varios factores, como las características de equipo, exposición a la radiación y software de procesamiento que pueden afectar la precisión de las imágenes, el error del posicionamiento y el movimiento del

paciente son dos razones muy comunes para los rechazos de tomografía computarizada de haz cónico .³²⁻³³

No hay duda que los beneficios descritos anteriormente superan a las convencionales Tomografías han hecho de tomografía computarizada de haz cónico, sea el mejor dispositivo de imagen para casos que implican anomalías campo de vista, modo de imagen, tamaño de vóxel, de vistas transversales, así como la radiación ³⁴

En cuanto a los protocolos de radiaciones bajas para las imágenes de haz cónico parecen tener potencial en diversas especialidades de la medicina dental que van desde la odontopediatría hasta la cirugía bucal y maxilofacial. La reducción de dosis principalmente se logra mediante la reducción de miliamperios (mAs), uso de rotaciones parciales, el número limitado de proyecciones y tamaños de vóxel de mayor tamaño, pero raras veces mediante la reducción de kV.³⁶

A pesar de las revisiones y búsquedas de información no existe mucha información con respecto a la optimización de la dosis de radiación y a sus protocolos prácticos disponibles para los Odontólogos especialistas o generales. ³⁸

Asimismo, estas imágenes pueden obtenerse y encontrarse con el paciente en diversas posiciones llámese decúbito supino, sentado o en posición de pie, con menos exposición a ionizantes radiaciones que la tomografía computarizada convencional ³⁷

Las ventajas también incluyen los diversos formatos con herramientas de mejorar la imagen, a su vez la posibilidad de hacer diferentes medidas junto con la de hacer impresión de diferentes imágenes requeridas ³⁵

A pesar de esto, solo unos pocos estudios se han referido al efecto de los parámetros de exposición sobre los artefactos metálicos, responsables de la disminución de la calidad e la imagen, por presentar una alta densidad ³⁹

El resultado final de estará influenciado por una gran serie de variables como el equipo de escaneo, el campo de visión (FOV), el objeto a examinar, el tiempo de examen, el voltaje y el amperaje del tubo, también influenciada por la resolución espacial del tamaño del vóxel, el tamaño del vóxel se define por su altura, anchura y profundidad ⁴⁰

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo: Básico: Porque se trabaja con una metodología ya establecida⁴²

Diseño: No experimental porque no hay interferencia de los investigadores y no se manipula la variable.⁴³

Es Observacional, porque se describió datos estadísticos y demográficos en lo que no hay intervención del investigador y solo se limita a medir la variable. Es Transversal, ya que permite estimar la magnitud y distribución del problema en un solo momento. Es Descriptivo porque busca describir y explicar lo que se investiga. El presente estudio es de tipo retrospectivo, debido a que se estudió en relación con el pasado es decir tomografías tomadas en el año 2021

3.2. Variables y operacionalización

Variable cuantitativa: Frecuencia del canalis sinuosus evaluados en tomografías computarizadas

Covariable:

Sexo: Cualitativa

Grupo étnico: Cuantitativa

Recorrido de pieza dentaria: Cualitativa

Lado: cualitativo

Ubicación: cualitativa

Operacionalización de variables: ANEXO 3

3.3. Población, Muestra y Muestreo

Población

La población estuvo conformada por 600 placas tomográficas de pacientes jóvenes (De 18 a 29 años) y adultos (De 30 a 59 años), atendidos en el "Centro Radiológico" durante el año 2021 en Lima, Perú.

Muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula estadística, calculando la

proporción de una población finita. (ANEXO 5), por lo que la muestra del presente estudio estará conformada por 235 placas tomográficas.

Muestreo

El muestreo que se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple ya que todas las placas tomográficas tuvieron la misma probabilidad de ser elegidas.

Criterio de Inclusión

Placas tomográficas de pacientes jóvenes y adultos, se incluyeron placas tomográficas tomadas en el año 2021

Criterios de Exclusión

Placas tomográficas que no fueron tomadas en el periodo 2021, se excluyeron placas tomográficas de niños, adolescentes y adultos mayores, se excluyeron placas tomográficas que presentaron traumatismo a nivel de los maxilares.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica que se usó fue observacional, donde se usó una ficha de recolección de datos y donde se trasladó la información de los datos obtenidos para luego pasarlos a un Excel, esta ficha presentó las placas tomográficas que se evaluaron en las siguientes características como: la frecuencia del Canalis sinuosus con relación a presentación de género, en relación al grupo etáreo, en relación al recorrido de piezas dentarias, con relación al lado de presentación y con relación a la ubicación

Se realizó el proceso de la Capacitación (anexo 8) y la Calibración (anexo 9) del estudio, en la cual los investigadores obtuvieron las constancias validadas por parte del especialista en el área de Radiología Oral y Maxilofacial llevado a cargo por parte del Dr. Luis Díaz Alvarado.

Se realizó la prueba de confiabilidad (anexo 6) donde se hizo el análisis interexaminador (interexaminador y coeficiente intraclase), el cual nos permitió ver la frecuencia del canal sinuosus en los diferentes aspectos y como investigadores y de poder llegarse a conclusiones importantes.

Se realizó una prueba piloto de 23 muestras (ANEXO 5) dando una confiabilidad mediante la aplicación del índice de intraclase, donde se obtuvo un coeficiente de 0.959 que de acuerdo con la tabla se observó que existe una correlación intraclase

del 95.6%, es decir que la concordancia entre dos evaluadores fue buena por ello las medidas también fueron confiables y validadas para su aplicación.

3.5. Procedimiento

Se solicitó a la Universidad Cesar Vallejo De Piura una carta de presentación dirigido al director del centro radiológico digital ubicado en la ciudad de Miraflores lima , en donde se nos presentó como investigadores(**anexo 10**) donde se realizó el trabajo de tesis para optar el título de Cirujanos Dentistas, se presentó el documento y se aceptó la autorización (**anexo 7**) el inicio para realizar el trabajo de tesis ello fue en forma presencial, se tuvo gran aceptación en el desarrollo observacional, se realiza una ficha de recolección de datos.

El programa es un visualizador de volúmenes de tomografía computarizada de haz cónico (cone beam ct). Para acceder a las imágenes y herramientas se requirió ubicar el icono del visualizador y abrirlo con doble clic, luego aparece un cuadro de diálogo donde apareció el nombre del paciente y se aplicó la opción de apertura del volumen; Inmediatamente empezó a cargar el volumen en pocos segundos y la vista inicial que aparece es MPR (reconstrucción multiplanar), que es la vista donde aparecieron los cortes en los 3 planos espaciales (axial, coronal, sagital) y una imagen en volumen renderizado (VR) que es la imagen que se observó en colores. La identificación del trayecto a nivel del proceso alveolar se orienta en cortes coronales y la ubicación del foramen generado en la superficie ósea del proceso palatino la realizamos en las vistas axiales, Se realizó la evaluación del recorrido del canalis sinuosus desde unos milímetros antes del agujero infraorbitario hasta llegar al trayecto tortuoso hacia la pared lateral y piso de fosa nasal. A nivel dentoalveolar y se buscó la variación en el recorrido del canal con orientación hacia el proceso palatino y si presenta un foramen en la superficie ósea palatina, se ubicó la posición en relación a las piezas dentarias para determinar la posición del recorrido, aplicándose esto en cada tomografía, luego se trasladó a un Excel y se desarrollan los resultados, cabe mencionar que cada evaluación de una placa tomográfica se demoró en un tiempo de 35 minutos aproximadamente, y en 235 placas tomográficas se usó un promedio de 138 horas más la elaboración del Excel que es otro tiempo que se empleó, se realizó análisis descriptivo con tablas de frecuencia logrando obtener resultados muy importantes.

3.6. Métodos de análisis los datos

El método que se usó es el coeficiente intraclase y se recopiló con dos evaluadores, posterior a ello se llevó a un Excel los datos obtenidos y se recopilaron la información del análisis descriptivo pudiendo así realizarse las tablas de frecuencia.

Se desarrolló una tabla por cada objetivo.

3.7 Aspectos éticos.

En el presente trabajo de investigación se veló por los principios de confidencialidad, los datos personales no fueron divulgados, ni será manchado la honra de cada paciente. A su vez no se favoreció a ninguna marca con nuestro trabajo de investigación, los resultados obtenidos quedaron en estricta reserva y autoría. Los equipos tomográficos son calibrados.

IV. RESULTADOS:

Tabla 1. Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021.

Canalis sinuosus	N	%
Ausencia	156	66.4
Presencia	79	33.6
Total	235	100.0

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

La tabla N° 1 se evidencia que el 66.4% de las radiografías no presentan Canalis sinuosus y el 33.6% presentan Canalis sinuosus.

Tabla 2. Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según género.

Canalis sinuosus		Genero		Total	P
		Femenino	Masculino		
Ausencia	N	97	59	156	0.260
	%	63.8%	71.1%	66.4%	
Presencia	N	55	24	79	
	%	36.2%	28.9%	33.6%	
Total	N	152	83	235	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

En la tabla N°2 se evidencia que la frecuencia de canalis sinuosus en imágenes de un centro radiológico de Lima 2021, según el género; del total de imágenes tomadas en los mujeres el 63.8% no presenta ateromas canalis sinousus mientras que en el 36.2% hay presencia de canalis sinousus , del total de imágenes tomadas en varones el 71,1% no presenta canalis sinousus mientras que en el 28.9% hay presencia de canalis sinousus . Al 95% de confiabilidad mediante la prueba Chi cuadrado no existe diferencias significativas en la presencia de canalis sinousus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según género, ($p = 0.260 > 0.05$).

Tabla 3. Frecuencia del CS evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según grupo etario

Canalis sinuosus		Grupo etario		Total	p
		De 18 a 29 años	De 30 a 59 años		
Ausencia	N	65	91	156	0.721
	%	67.7%	65.5%	66.4%	
Presencia	N	31	48	79	
	%	32.3%	34.5%	33.6%	
Total	N	96	139	235	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

$p < \text{nivel de significancia } 0.05$

En la tabla N°3 se evidencia que la frecuencia canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según grupo etario; del total de imágenes tomadas en personas entre 18 a 29 años el 67.7% no presenta canalis sinuosus mientras que en el 32.2% hay presencia de canalis sinuosus , del total de imágenes tomadas en personas entre 30 a 59 años el 65.5% no presenta canalis sinuosus mientras que en el 34.5% hay presencia de canalis sinuosus . Al 95% de confiabilidad mediante la prueba Chi cuadrado no existe diferencias significativas presencia de canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según género, ($p = 0.721 > 0.05$).

Tabla 4. Frecuencia del CS evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según recorrido de pieza dentaria.

Pieza dentaria	N	%
1.3	8	6.4
1.2	30	24
1.1	26	20.8
2.1	17	13.6
2.2	34	27.2
2.3	10	8
Total	125	100.0

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

La tabla N° 4 se evidencia que del total de 125 radiografías que presentan Canalis sinuosus el 27.2% se encuentra en la pieza dentaria 2,2, seguido por el 24% que es en la pieza 1,2 , en el 20.8%, en la pieza 1.1, en el 13.6% en la pieza 2.1, las demás piezas tienen presencia de Canalis sinuosus en menor proporción.

Tabla 5. Frecuencia del CS evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según lado.

Lado	N	%
Derecho	65	51.1
Izquierdo	62	48.9
Total	127	100.0

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

La tabla N° 5 se evidencia que del total de 127 radiografías que presentan Canalis sinuosus el 51.1% se encuentra en el lado derecho, el 48.9% en el lado izquierdo de las radiografías presentan Canalis sinuosus .

Tabla 6. Frecuencia del CS evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021 según ubicación.

Ubicación	N	%
Unilateral	33	41.8
Bilateral	46	58.2
Total	79	100.0

Fuente: Placas tomográficas en un centro radiológico digital en Lima

La tabla N° 6 se evidencia que del total de 79 radiografías que presentan Canalis sinuosus el 41.8% se encuentra ubicado en el lado unilateral y el 58.2% en el bilateral.

V. DISCUSIÓN:

En el presente trabajo de investigación se obtuvo una baja presencia del canalis sinuosus representada por 33.6% y una alta ausencia del 66.4%. Estos datos guardan relación con Tomrukçu. et al¹⁵ el cual obtuvo 34,7% de presencia en las placas tomográficas. Esto es debido a que solamente se llega a presentar como una variante de tipo anatómica y que en ocasiones puede ser poco recurrente, pudiendo también ser influenciada este tipo de característica por expresiones hereditarias fenotípicas y genéticas, no existe una base de datos contundente o definitiva que se pueda decir, y su detección es importante ya que el hecho de no hacerlo adecuadamente acerca de esta variación se podría malinterpretar como una estructura anatómica o como un tipo de lesión, el cual además de este acontecimiento se podría conducir a una serie de intervenciones o procedimientos errados en diversas especialidades como en la Radiología bucal y maxilo facial o también en la cirugía bucal y maxilofacial dando hasta en otros casos planes de tratamientos totalmente innecesarios, la manera de mejor seguridad para evitar la posibilidad de daño es reconociéndolo mediante una Tomografía Computarizada, además los resultados obtenidos en la presente tesis pueden deberse a que esta muestra finita tomada no sea a escalas enormes poblacionales o de un tamaño de mayor envergadura social, para lo cual nos hace reflexionar un poco más sobre los cambios, llámese los resultados del cual nuestro universo poblacional hubiesen tomado otros datos de mayores exactitudes en cuanto a la diversidad que existe en el territorio.

Se pudo concluir que en el 36.2% estuvo presente para el género femenino, el cuanto al género masculino fue de 28.9% no existiendo una diferencia significativa según el tipo de género ($p = 0.260 > 0.05$). A comparación de Alvez et al.¹³ y Orhan K. et al¹⁸ en el cual se encontró un 46,0% para las pacientes de sexo femenino y un 54,0% presentes del tipo masculino. Esto puede ser debido a que dados estos estudios que han sido observados y comparados en diferentes poblaciones geográficas distintas a las de país, razón por la cual presentan diferencias de múltiples índoles de tipo extrínsecas tales como la cultura o la del factor ambiental en la presentación del canalis sinuosus y la poca importancia de los profesionales

de la salud bucal que se le da algunas veces a ciertas estructuras o ya sea por la poca falta de conocimiento o la carencia de la información respecto al canalis sinuosos al momento de pedir un informe tomográfico, sobre todo si se va a proceder intervenir en los primeros cuadrantes I y II del netamente en el sector anterior.

Según el grupo etéreo se logró determinar que las personas jóvenes de 18 a 29 años presentaron un 32.3% y las personas adultas de 30 a 59 años presentaron un 34.5%, el cual no existe una diferencia significativa en los resultados finales de este objetivo. Esto guarda relación con Ghandourah et al.¹⁸ que también señalaron no tener relevancia de tipo significativa alguna en los artículos científicos finales que publicaron. Esto pudo ser debido a que el desarrollo en el ser humano alcanza un pico de osificación de las estructuras óseas y del desarrollo de los paquetes vasculares y nerviosos ya desarrollados a determinadas edades o etapas de vida, cabe mencionar también que en nuestro trabajo de investigación hubo mayor presencia del grupo etéreo relacionado con las personas adultos de 30 a 59 años de vida.

Se presentó con mayor frecuencia en un 27.2% en la pieza dentaria 2,2 (incisivo lateral izquierdo), seguidamente de un 24% de la pieza dentaria 1,2 (Incisivo lateral derecho) y de un 20.8% de la pieza dentaria 1,1 (Incisivo central derecho) y de 13,6% en la pieza 2,1 (Incisivo central izquierdo) resultados basados en nuestro estudio de la Frecuencia del Canalis sinuosus en TCHC. A comparación de Alvez N. et al¹² y de Aoki R. et al¹⁷ que presentó al incisivo central con 44.39%, seguido del incisivo lateral con 21.95% y diente canino con un 14.15%. Esto se debe a que mayormente el canalis sinuosus se encuentra en la zona anterior y como se señala también puede estar influenciado o repercutido ser influenciado por la forma morfológica diversa que existe o se encuentre presente dentro del desarrollo del sistema óseo de los maxilares superiores el odontólogo siempre debe poder solicitar un examen de tomografía computarizada de haz cónico antes del inicio de cualquier tipo de procedimiento invasivo o que pueda comprometer estructuras

cercanas en la zona o la región maxilar para conservar o preservar esta notable e importante estructura anatómica.

según el Canalis Sinuoso por lado, el 59.5% fue de lado derecho e izquierdo es decir en ambos lados, el 22.8% correspondió lado derecho y el 17.7% correspondió al lado izquierdo. esto guarda una relación con Baena G. et al ¹⁶ si hay coincidencia porque se observó mayor frecuencia bilateralmente (derecha e izquierda) en un 79%; en casos a la derecha 15%; y del lado izquierdo 6% de frecuencia de canalis sinuosos en base a los resultados finales dados por el autor. Esto se puede deber a que el hombre llamado “el ser humano” aún está en una constante evolución de aspecto biológico sumado a ello el tema social y lo cultural, esto a comparación con la población de los primeros homo sapiens que aunque parezca que la evolución del ser humano se ha detenido o se ha cesado o detenido de manera definitiva, no es así, puesto que se sigue de manera lenta pero constante dándose estos cambios a través de los años, las décadas y los siglos, razón por la cual aún queda por conocer mucho sobre este aspecto característico de la humanidad, y la probabilidad por todo lo mencionado previamente de poder existir o formarse en un futuro nuevas o más variantes anatómicas estructurales.

Se obtuvo un 58.2% de frecuencia del canalis sinuosus bilateralmente y un 41.8% unilateralmente en las placas tomográficas. Guardando una relación con Brucker M. et al¹³ y Aoki R. et al¹⁷ siendo 54.14% casos bilaterales y el 45.86% casos unilaterales del estudio. Esto debido a que el canalis sinuosus cuando aparece tiende a notarse más en casi todo el sector anterior por el recorrido que logra realizar en muchos casos encontrados desde la rama del canal infraorbitario hasta el nervio dentario anterior superior, razón por la cual se es muy necesario poder evaluar mejor su ubicación en tomografías computarizadas de ha cónico siempre y no en las radiografías que puedan ser de tipo extraorales, por la superposición o sobreposición de las múltiples estructuras óseas que se pueden presentar en los radiografías de este tipo de estudio, también esto se puede deber a que en muchos casos puede de manera indirectamente o directamente e influir el tema social y multicultural , ya sea por los factores del entorno externo o los que

podrían ser de carácter interno, además de que la evolución del ser humano es muy constante y cambiante razón por la cual debemos tener presente estos factores de tipo intrínsecos o biológicos internos de los cuales se pueden asociar e influenciar directamente.

VI. Conclusiones:

- 1.-Existe una baja frecuencia de canalis sinuosus en Tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico.
2. Se obtuvo mayor frecuencia del canalis sinuosus en el sexo femenino evaluados en Tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico.
- 3.- Se obtuvo mayor frecuencia del canalis sinuosus en el grupo etáreo de adultos evaluados en Tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico.
- 4.- Se obtuvo mayor frecuencia del canalis sinuosus en el incisivo lateral derecho evaluados en Tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico.
5. Se concluye mayor frecuencia del canalis sinuosus en los lados de Derecha-Izquierda evaluados en Tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico, seguido del lado derecho y en menor frecuencia en el lado izquierdo.
- 6.- Según el estudio se concluye la frecuencia del canalis sinuosus en la ubicación de tipo Bilateral que la de tipo unilateral.

VII. Recomendaciones:

1.-Se aporta el presente trabajo de investigación para los cirujanos dentistas y estudiantes de odontología, tener en consideración la importancia de solicitar placa tomográfica antes de cualquier procedimiento quirúrgicos para dar un tratamiento oportuno y evitar complicaciones como las hemorragias y alteraciones sensoriales que atenten contra la vida del paciente.

2.- Se debe instaurar un protocolo en el ministerio de salud antes de un procedimiento quirúrgico considerando la toma de una placa tomográfica previa.

3.- Seguir realizando más investigación que nos permitan mejorar y tener más conocimiento actualizados para estar preparados y estar a la vanguardia de nuestra época y ser muy competente en nuestro campo.

4.- Se recomienda trabajar con una mayor muestra de tomografías computarizadas para las posteriores investigaciones con el fin de contrastar los resultados y obtener una mayor información y un mejor manejo en el tratamiento de pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente.

5.- Se sugiere realizar un exámen completo imagenológico antes del tratamiento o de una intervención que pueda ser de tipo quirúrgica a tratar.

6.-se recomienda que las escuelas estomatológicas, clínicas y consultorios proporcionen conocimientos acerca de la importancia de las placas tomográficas.

REFERENCIAS

- 1.- Gurler G. Delilbasi C. Ogut E. Aydin K. Sakul U. ,Evaluation of the morphology of the canalis sinuosus using cone-beam computed tomography in patients with maxillary impacted canines. Imaging Sci Dent. [Internet]. 2017 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 47 (2): 69-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28680842/>
- 2.- Cueva L. IDM [Internet]. IDMPeru. 2021 [citado 22 diciembre 2021]. Disponible en: <https://idmperu.com/100-variantes-anatomicas-de-los-senos-paranasales-evaluacion-con-tomografia-computarizada-de-haz-conico/>
- 3.- Tanaka R. Hayashi T. Ohshima H. Ida-Yonemochi H. , CT anatomy of the anterior superior alveolar nerve canal: a macroscopic and microscopic study. Oral Radiol. [Internet]. 2011 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 27 (1): 93-97. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/CT-anatomy-of-the-anterior-superior-alveolar-nerve-Tanaka-Hayashi/cd50daba735b9ed232348dbb65103f48ac860e28>
- 4.-Şalli G. Öztürkmenz Z. Evaluation of Location of Canalis Sinuosus in the Maxilla Using Cone Beam Computed Tomography. Balk J Dent Med. [Internet]. 2021 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 25 (1): 7-12. Disponible en: <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/2335-0245/2021/2335-02452101007Q.pdf>
- 5.-Shelley A. Rushton V. and K. Horner. Canalis sinuosus mimicking a periapical inflammatory lesión. British Dent Journal. [Internet]. 1999 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 186 (8): 378-379. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10365458/>
- 6.- Kasahara N. Morita W. Tanaka R. Hayashi T. Kenmotsu S. Ohshima H. The Relationships of the Maxillary Sinus With the Superior Alveolar Nerves and Vessels as Demonstrated by Cone-Beam CT Combined With I-CT and Histological Analyses. Anat Rec. [Internet]. 2016 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 299 (1): 669-678. Disponible en: <https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ar.23327>
- 7.- Mayanga JM. Evaluación Del Canalis Sinuosus Del Nervio Dentario Alveolar Antero Superior Mediante Tomografía Computarizada De Haz Cónico. [Tesis de

Especialidad]. Lima: Facultad de Odontología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. 65p. Disponible en : https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3615/Evaluacion_Mayangabecerra_Jacinto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8.-Volberg R. Mordanov O. , Canalis Sinuosus Damage after Immediate Dental Implant Placement in the Esthetic Zone. Hindawi. [Internet]. 2019 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 1 (1): 1-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31934462/>

9.- Olenczak J. Helen G. Hui-Chou, Demetrio J. Aguila III, Catherine Anne Shaeffer, Arnold Lee Dellon, and Paul N. Manson. Posttraumatic Midface Pain Clinical Significance of the Anterior Superior Alveolar Nerve and Canalis Sinuosus. Ann Plast Surg. [Internet]. 2015 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 75 (5): 543-547. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25710550/>

10.-Sánchez-Ruiz D. Prevalencia de anomalías dentarias en dentición permanente en radiografías panorámicas, Piura 2017 [Tesis pregrado].Piura: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas; 2017. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2997096>

11.- Alfaro GE. Prevalencia de anomalías dentarias en radiografías panorámicas entre 15 y 19 años en una población de Lima, Perú-2017.[Tesis Pregrado]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Odontología; 2018.Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2654>

12.- Alves N. Toro R. Garay I., Figueiredo D. Anatomical Study of the Canalis Sinuosus in Chilean Individuals by Cone-Beam Computed Tomography. En t. J. Morphol. [Internet]. Junio de 2021 [consultado el 23 de diciembre de 2021] ; 39 (3): 928-934. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022021000300928&lng=en.%20http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000300928.

13.- Brücker M, Pohren D, Morosolli A., Analysis of Canalis sinuosus prevalence by cone beam computed tomographs (CBCT). Int J Appl Dent Sci.[Internet]. 2021 [consultado el 23 de Marzo de 2022];7(1):425-428.Disponible en : [Analysis of](#)

[Canalis sinuosus prevalence by cone beam computed tomographs \(CBCT\) \(oraljournal.com\)](#)

14.- Lello, R. Bornstein M. Suter V. Bischof F. Arx, T. , Evaluación del curso anatómico del canal sinuoso mediante tomografía computarizada de haz cónico. Oral Surg, [Internet]. 2020 [consultado el 23 de Marzo de 2022]. 13: 221-229. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ors.12490>

15.- Tomrukçu DN, Köse TE. Assesment of accessory branches of canalis sinuosus on CBCT images.[Internet]. 2020 [Consultado 24 de diciembre de 2021];25 (1):e124-e130. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31880280/>

16.- Baena G et al. Frequency of Canalis Sinuosus and its Anatomic Variations in Cone Beam Computed Tomography Images. Int. J. Morphol. [Internet]. 2019 Sep [consultado 2022 Abr 03] ; 37(3): 852-857. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022019000300852&lng=es.%20http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000300852.

17.- Aoki R, Massuda M, Zenni LTV, Fernandes KS. Canalis sinuosus: anatomical variation or structure? Surg Radiol Anat. [Internet].2020 [consultado el 23 de Marzo de 2022] ;42(1):69-74. . Epub 2019 Oct 12. PMID: 31606782. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31606782/>

18.- Orhan K. Gorurgoz C. Akyol M. Ozarslanturk S. Avsever H. An anatomical variant: evaluation of accessory canals of the canalis sinuosus using cone beam computed tomography. Folia Morphol (Warsz). [Internet]. 2018 [consultado el 23 de Marzo de 2022]; 77(3):551-557. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29345719/>

19.- Ghandourah AO, Rashad A, Heiland M, Hamzi B M, & Friedrich R E. Cone-beam tomographic analysis of canalis sinuosus accessory intraosseous canals in the maxilla [Internet].2017 [Consultado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29308063/>

- 20.-Harumiti W, Fortes C, De Souza J. Invasion of the canalis sinuosus by dental implants: A report of 3 cases [Internet]. 2020 [Consultado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33409145/>
- 21.- Ferlin R, Stuchi B, Yassutaka R. Evaluation of canalis sinuosus in individuals with cleft lip and palate: a cross-sectional study using cone beam computed tomography [Internet]. 2020 [Consultado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33165801/>
- 22.- Shan T, Qu Y, Huang X, & Gu L. Cone beam computed tomography analysis of accessory canals of the canalis sinuosus: A prevalent but often overlooked anatomical variation in the anterior maxilla [Internet].2021 [Consultado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33004226/>
- 23.- Arruda JA, Silva P, Silva L, Álvares P, Silva L, Zavanelli R, et al. Dental Implant in the Canalis Sinuosus: A Case Report and Review of the Literature [Internet]. 2017 [Consultado 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5591911/>
- 24.- Obando JL, Ruiz V. Caracterización anatómica del conducto nasopalatino mediante tomografía computarizada de haz cónico en una población peruana. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2020 Ene [consultado el 24 de Diciembre de 2021] ; 30(1): 7-15. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552020000100007&lng=es
- 25.- Cazar ME, Abril LM, Palacios DE, Abril MF, Sibri CB. Alteraciones anatómicas del conducto nasopalatino en pacientes dentados y desdentados en el sector anterosuperior utilizando tomografía computarizada de haz cónico. [Internet].2019 [Consultado 24 de diciembre de 2021]; 9(1):49-57. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/5823/582366556005/html/#redalyc_582366556005_ref1
- 26.- Delgadillo JR, Hernandez LG, Touzett JA, Huayta Alarcon VA. Variaciones anatómicas del canal, conducto y agujero infraorbitario [Internet] .2015. [Consultado 20 de enero de 2022] 12(2):43-53. Disponible en: https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2015/Kiru_12-2_v_p42-52.pdf

- 27.-DLE.Sexo.[Internet].[Citado 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
- 28.- Bengochea T. Definición de ciclo de vida. [Internet].[Citado 22 de enero de 2022].Disponible en: <https://definicion.mx/ciclo-de-vida/>.
- 29.- DLE.Recorrido. [Internet].[Citado 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/recorrer#VV8nBVI>
- 30.- DLE. Lado. [Internet].[Citado 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/lado?m=form>
- 31.- VENKATESH E, ELLURU SV. S103. CONE BEAM Comput Tomogr BASICS Appl Dent. [Internet] 2017; [Consultado el 09 de febrero de 2022] 51:102–21. Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/321215598_Cone_beam_computed_tomography_basics_and_applications_in_dentistry/fulltext/5a380ab80f7e9b7c486f7860/Cone-beam-computed-tomography-basics-and-applications-in-dentistry.pdf
- 32.- Sridharan K, Alsobaiei M, Sivaramakrishnan G, AISulaiti F. Detection of Caries under Fixed Prosthodontic Restorations Using Cone-beam CT: A Meta-analysis. Int J Prosthodont Restor Dent. [Internet] 2020 [Consultado el 09 de febrero de 2022];10(4):170–5. Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/352019165_Detection_of_Caries_under_Fixed_Prosthodontic_Restorations_Using_Cone-beam_CT_A_Meta-analysis
- 33.- Yeung AWK, Wong NSM. Reject rates of radiographic images in dentomaxillofacial radiology: A literature review. Int J Environ Res Public Health. [Internet]2021 ;18(15). Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34360368/>
- 34.- Barkam M. Compared Cbct and panoramic radiography examination to reduces neurosensory disturbances after third molar removal : A systematic review and meta-analysis Compared Cbct and panoramic radiography examination to reduces neurosensory disturbances after third molar removal : A systematic review and. [Internet] 2021 [Consultado el 09 de febrero de 2022] ;. Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/357016151_Compared_Cbct_and_panor

[amic radiography examination to reduces neurosensory disturbances after third molar removal A systematic review and meta-analysis](#)

35.- Abdulbaqi S, Abdulaziz A, Razan MA. REASON FOR REFERRAL FOR CONE BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY IN AN ACADEMIC SETTING. Annals of Dental Speciality Dent Spec.

[Internet] 2021 [Consultado el 09 de febrero de 2022];9(3). Disponible en : https://www.researchgate.net/publication/356792911_Reason_For_Referral_For_Cone_Beam_Computed_Tomography_In_An_Academic_Setting

36.- Yeung AWK, Jacobs R, Bornstein MM. Novel low-dose protocols using cone beam computed tomography in dental medicine: a review focusing on indications, limitations, and future possibilities. Clin Oral Investig. [Internet] 2019 [Consultado el 10 de febrero de 2022];23(6):2573–81. Disponible en : [Novel low-dose protocols using cone beam computed tomography in dental medicine: a review focusing on indications, limitations, and future possibilities - PubMed \(nih.gov\)](#)

37.- Nasseh I, Al-Rawi W. Cone Beam Computed Tomography. Dent Clin North Am [Internet]. 2018 [Consultado el 10 de febrero de 2022];62(3):361–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.03.002>

38.- McGuigan MB, Duncan HF, Horner K. An analysis of effective dose optimization and its impact on image quality and diagnostic efficacy relating to dental cone beam computed tomography (CBCT). Swiss Dent J [Internet]. 2018 [Consultado el 10 de febrero de 2022];128(4):297–316. Disponible en: [\(PDF\) An analysis of effective dose optimization and its impact on image quality and diagnostic efficacy relating to dental cone beam computed tomography \(CBCT\) \(researchgate.net\)](#)

39.- Elsaid E, Mahmoud H, Hamdy Mowafy B. Effect of Variant Milliampere Setting on Appearance of Metal Artifacts in Cone Beam Computed Tomography. Mansoura J Dent [Internet]. 2020 [Consultado el 10 de febrero de 2022];7(27):50–5. Disponible en: [Effect of Variant Milliampere Setting on Appearance of Metal Artifacts in Cone Beam Computed Tomography \(ekb.eg\)](#)

40.- Spin-Neto R, Gottfredsen E, Wenzel A. Impact of voxel size variation on CBCT-based diagnostic outcome in dentistry: A systematic review. J Digit Imaging

[Internet]. 2013[Consultado el 10 de febrero de 2022] ;26(4):813–20. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3705012/>

41.- DLE. Ubicación.[Internet].[Citado 11 de febrero del 2022]. Disponible en: [ubicación | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#)

42.- Supo J, Zacarías H . Metodología de la Investigación Científica: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales Técnicas. 3ra. ed. México. Editorial Sincie; 2020.

43.-Hernández R, Mendoza C,. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta . 1ra. Ed. México. Editorial: McGRAW-HILL; 2018

44.- Anatoly A, Sedov Y, Gvozdikova E, Mordanov O, Kruchinina L, Avanesov K, et al. Radiological and Morphometric Features of Canalis Sinuosus in Russian Population: Cone-Beam Computed Tomography Study. Int J Dent [Internet]. 2019[Consultado el 10 de mayo de 2022]; 2019:1–6. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31933643/>

45.- Rosano G, Testori T, Clauser T, Del Fabbro M. Management of a neurological lesion involving Canalis Sinuosus: A case report. Clin Implant Dent Relat Res. [Internet].2021[Consultado el 10 de mayo de 2022];23(1):149–55. Disponible en: <https://moh-it.pure.elsevier.com/en/publications/management-of-a-neurological-lesion-involving-canal-sinuosus-a->

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Presentación de canalis sinuosus	Según Mayanga ⁷ . “El canalis sinuosus es una variante anatómica del maxilar superior que corresponde a una pequeña rama del canal alveolar anterosuperior, que está conformada por estructuras neurovasculares como el nervio alveolar superior anterior y la arteria alveolar superior anterior y que al desviarse y prolongarse en su trayecto desemboca en un foramen palatino”.	El canalis sinuosus será evaluado por medio de tomografías computarizadas de haz cónico	-----	Presente Ausente	1 2
Sexo	Según DLE. ²⁷ “Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.”	Determinación de características físicas que pueden ser Masculino o Femenino	--	Masculino Femenino	Nominal
Grupo Etéreo	Según Bengochea ²⁸ . “Acontecimientos que se producen desde el momento en el que se forma un	Rango de edad según un grupo determinado	--	Jóvenes (18 a 29 años) Adultos (30 a 59 años)	Intervalo

	individuo hasta que éste se reproduce”				
Recorrido por pieza dentaria	Según DLE ²⁹ “Atravesar un espacio o lugar en toda su extensión o longitud.”	Secuencia de un inicio y un término del canalis sinuosus	--	1..3 1.2 1. 1 2.1 2.2 2.3 No registrable	1 2 3 4 5 6 7
Lado	Según DLE ³⁰ “Cada una de las partes que limitan un todo.”	Forma visual que se presenta en un lado y otro en un plano sagital del maxilar	--	Derecho Izquierdo No refiero	1 2 3
Ubicación	Según DLE ⁴¹ “Lugar en que está ubicado algo”	Ubicación donde se encontrará el canal sinuoso	—	Unilateral Bilateral Ausente	1 2 3

Agregar Dimensiones e indicadores siempre y cuando la variable lo requiera

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS:

ID:

CANALIS SINUOSUS:
PRESENCIA AUSENCIA

GÉNERO:
MASCULINO FEMENINO

GRUPO ETÁREO:
18- 29 AÑOS 30-59 AÑOS

RECORRIDO POR PIEZA DENTARIA:
Pza 1.1 Pza 1.2 Pza 1.3
Pza 2.1 Pza 2.2 Pza 2.3

LADO:
DERECHO IZQUIERDO

UBICACIÓN:
UNILATERAL BILATERAL

ANEXO 3

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

CÁLCULO DE TAMAÑO MUESTRAL PARA
PROPORCIONES CON POBLACIONES FINITAS O DE TAMAÑO CONOCIDO


Variables		Poner en %	Fórmula
Z	1.96	95%	$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq} = 234.44$
p	0.5		
q	0.5		
E	0.05		
N	600		

DIRIS - LIMA SUR
CMI - "MANUEL BARRETO"

Mg. Sara Aquino Dolorier
RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA ADMISION

ANEXO 4

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	--------------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTES	:	EDITA GLADYS VARGAS CERÓN JIMMY LUIS CASTILLO GALINDO
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	Frecuencia del canal sinuosus evaluados en tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico, Lima 2021
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Estomatología
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Análisis tomográfico
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	INDICE DE KAPPA <u> </u> ()
		COEFICIENTE INTERCLASE <u> </u> ()
		COEFICIENTE <u>INTRACLASE</u> (X)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	25 de <u>Enero</u> 2020
1.7. MUESTRA APLICADA	:	23 tomografías

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.959
------------------------------------	-------

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

De acuerdo a la tabla se observa que existe una correlación intraclase del 95.9%, es decir que la concordancia entre las dos evaluaciones es buena, por lo que las medidas con confiables y válidos para su aplicación.



Estudiante: Edita Gladys Vargas Cerón
DNI = 25547628



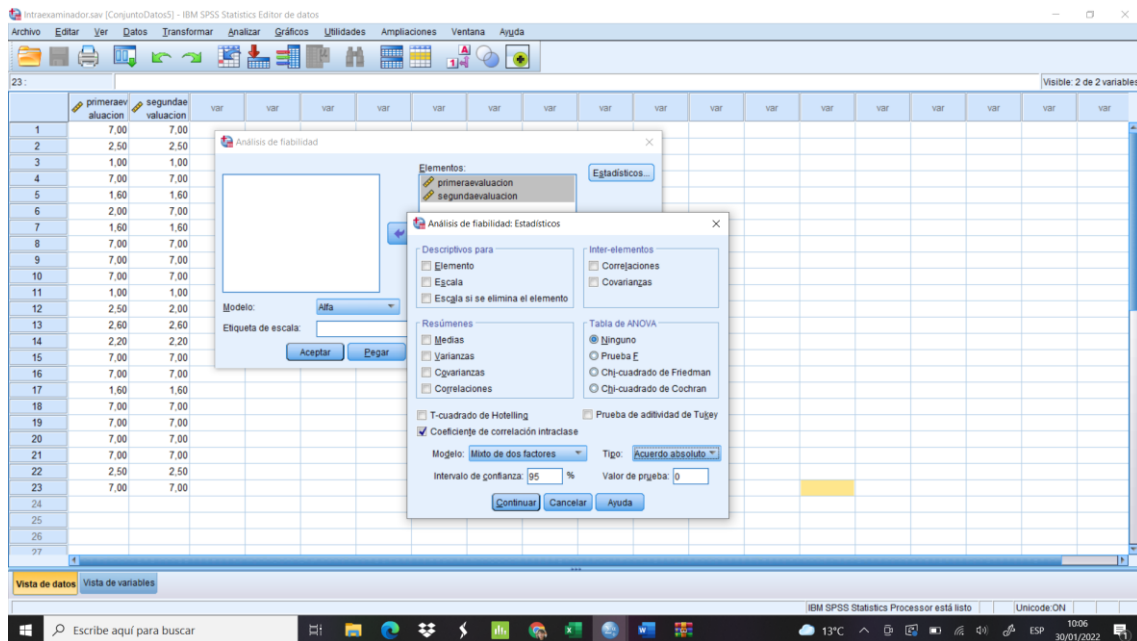
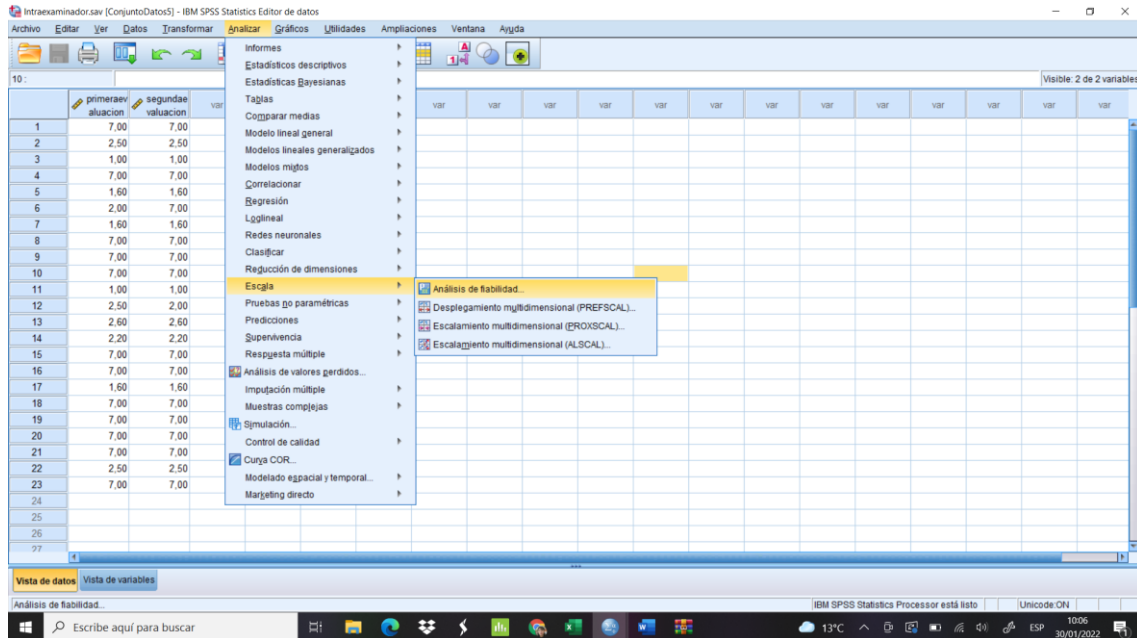
Estudiante: Jimmy Luis Castillo Galindo
DNI = 71637665



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGIÓN CUSCO
JESSICA CORCHUA GONZÁLEZ
LIC. MAT. ESTAD.
COESP: 1068

Estadístico/Mg.
Docente :

Proceso para hallar la confiabilidad Intraclase



Coefficiente de correlación intraclase

Para el análisis de concordancia en la investigación que mide la “Frecuencia del canal sinuosus evaluados en tomografías computarizadas de haz cónico en un centro radiológico, Lima 2021”, se consideró dos evaluaciones para el diagnóstico, respecto a las medidas tomográficas tomadas en 23 pacientes, para lo cual se tiene los siguientes resultados:

Resultados Intraexaminador

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
Primera evaluacion	4,5696	2,62651	23
Segunda evaluacion	4,7652	2,63294	23

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,921 ^a	,824	,965	23,972	22	22	,000
Medidas promedio	,959 ^c	,904	,982	23,972	22	22	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos 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 correlación intraclase de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.

c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar. De acuerdo con la tabla se observa que existe una correlación intraclase del 95.9%, es decir que la concordancia entre las dos evaluaciones es buena, por lo que las medidas son confiables y válidos para su aplicación.

Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Excluido* 0 ,0
Total 23 100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,958	2

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
primeraevaluacion	4,5696	2,62651	23
segundaevaluacion	4,7652	2,63294	23

Coefficiente de correlación intraclass

	Correlación intraclass ^a	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas únicas	,921 ^a	,824	,965	23,972	22	22	,000
Medidas promedio	,959 ^b	,904	,982	23,972	22	22	,000

Modelo de dos factores de efectos mixtos 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 correlación intraclass de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.
c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON | H: 121, W: 370 pt | 10:18 30/01/2022

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (CON FIRMA Y SELLO)



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 15 de enero del 2022

AUTORIZACIÓN

Mg Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director de la escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo

Por medio de la presente se autoriza a los alumnos **Castillo Galindo Jimmy Luis**, y **Vargas Ceron Edita Gladys**, alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, a emplear los volúmenes de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) del Centro Radiológico Digital – CRD para la realización específica del proyecto de tesis "Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021" con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial, para la ejecución del estudio de investigación.

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

Atentamente,

Dr. Luis Díaz Alvarado

COP 13883 RNE 0099

Gerente general Asesoría Diagnóstica 3DI

Responsable del área de Radiología

Centro Radiológico Digital. CRD

ANEXO 6

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 16 de febrero del 2022

CONSTANCIA DE CAPACITACION

Por medio de la presente se hace constar que los alumnos **Castillo Galindo Jimmy Luis**, y **Vargas Ceron Edita Gladys**, alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo, fueron capacitados por el C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial, para la ejecución del proyecto de tesis "Frecuencia del Canalis sinuosus evaluados en TCHC en un centro radiológico Lima 2021

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

Atentamente,



CD. Luis Díaz Alvarado

Gerente general de Asesoría Diagnóstica 3DI

Especialista en Radiología oral y

Maxilofacial

COP 13883 RNE 0099

ANEXO 8
CARTA DE PRESENTACIÓN



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 28 de febrero de 2022

Señor(a)
DR. LUIS DÍAZ ALVARADO
DR. LUIS DÍAZ ALVARADO
CENTRO RADIOLÓGICO DIGITAL LIMA
AV. JOSÉ PARDO 138, OFICINA 306 MIRAFLORES

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Estomatología

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial Piura y en el mío propio, deseándole la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) Bach. JIMMY LUIS CASTILLO GALINDO Y EDITA VARGAS CERÓN, con DNI 71637665, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Estomatología, pueda ejecutar su investigación titulada: **"FRECUENCIA DEL CANALIS SINUOSUS EVALUADOS EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ CÓNICO EN UN CENTRO RADIOLÓGICO, LIMA - PERÚ 2021"**, en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,



Mary Lisset Bermeo Flores
Coordinadora del Taller de Tesis de Estomatología

cc: Archivo PTUN.

ANEXO 9
TABLAS, FIGURAS Y FOTOS



CALIBRACIÓN A CARGO DEL DR. DIAZ ALVARADO PARA HACER LA MEDICIÓN DEL CANALIS SINUOSUS A LOS INVESTIGADORES.





CAPACITACIÓN A CARGO DEL DR. DIAZ ALVARADO EN LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS TOMOGRÁFICOS DE HAZ CÓNICO.





MANIPULACIÓN DE LOS APARATOS TOMOGRÁFICOS

