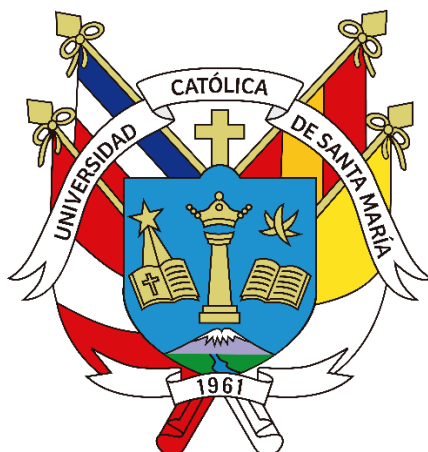


Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Segunda Especialidad en Odontopediatría



Configuración Topográfica del Sistema de Conductos Radiculares de Molares Deciduos Derechos e Izquierdos en Tomografías Cone Beam. Cusco, 2023.

Tesis presentada por la Cirujano Dentista:

Cárdenas Quispe, María Cristina

ORCID: 0009-0007-2399-2451

para optar el Título de Segunda Especialidad en Odontopediatría

Asesora:

Dra. Vásquez Huerta, Elsa Carmela

ORCID: 0000-0001-7807-8500

Arequipa-Perú
2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRIA

SEGUNDA ESPECIALIDAD CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 03 de Enero del 2024

Dictamen: 008109-C-FAO-2024

Visto el borrador del expediente 008109, presentado por:

2013971522 - CARDENAS QUISPE MARIA CRISTINA

Titulado:

**CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES DE MOLARES
DECIDUOS DERECHOS E IZQUIERDOS EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAM. CUSCO, 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29221048 - MOYA BEJAR DE CALDERON ZAIDA ARILMY
DICTAMINADOR**



**30862017 - FIGUEROA BANDA RUFO ALBERTO
DICTAMINADOR**



Configuración Topográfica del Sistema de Conductos Radiculares de Molares Deciduos Derechos e Izquierdos en Tomografías Cone Beam. Cusco, 2023

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

MATCHED SOURCE

1

rabida.uhu.es

Internet Source

2%

2%

★ rabida.uhu.es

Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%

DEDICATORIA

A mi madre Cristina, por ser mi ejemplo a seguir sin su apoyo no lo habría conseguido.

A mi padre Mario, que con su bendición me conduce por el buen camino día a día.

A mi hermosa María Lucía, que es la luz de mi vida.

A mi esposo y familia, por apoyarme en todo momento.

A mis apreciados docentes, por haberme apoyado en este largo camino.

EPÍGRAFE

*“El aspecto más triste de la vida actual es que la ciencia gana en conocimiento
más rápidamente que la sociedad en sabiduría”.*

Isaac Asimov



RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue comparar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos derechos e izquierdos en tomografías Cone Beam.

Se trató de un estudio observacional, retrospectivo, transversal, de diseño no experimental y de nivel descriptivo comparativo. Se trabajó con 18 tomografías de niños que tuviesen los molares deciduos derechos e izquierdos, con una rizólisis de hasta el tercio apical, la información se recolectó utilizando la técnica de la observación tomográfica, se hizo uso de un instrumento estructurado en base a la variable e indicadores. El procesamiento de los datos se realizó a través del programa estadístico SPSS-26.

Como resultados se hallaron en los molares deciduos superiores derechos e izquierdos raíces con un sólo conducto de tipo I, en la raíz mesial es ovalado y redondo y de curvatura recta; en distales es redondo y curvo; y en las palatinas son ovalados, en cinta y rectos. En molares deciduos inferiores derechos la raíz mesial mostró dos conductos tipo II, ovalados y acintados, curvos y rectos; en los izquierdos la raíz mesial también presenta dos conductos tipo IV, de forma ovalada y curvo (1er molar) y acintado y curvo (2do molar); en la raíz distal en general los conductos son ovalados y curvos. Concluyendo, según el X^2 que, existe diferencia estadística significativa en el número, tipo, forma de los conductos de la raíz mesial de 1ros molares y en la curvatura de la raíz mesial de 2dos molares inferiores derechos e izquierdos, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna con una significancia del 5% y una confiabilidad del 95%.

Palabras claves: Configuración topográfica, anatomía, sistema de conductos radiculares, molares deciduos, tomografías Cone Beam.

ABSTRACT

The main objective of the present investigation was to compare the topographic configuration of the root canal system of right and left deciduous molars in Cone Beam tomography.

It was an observational, retrospective, cross-sectional study, with a non-experimental design and a comparative descriptive level. We worked with 18 tomography scans of children who had right and left deciduous molars, with a rhizolysis of up to the apical third, the information was collected using the technique of tomographic observation, an instrument structured based on the variable e was used. indicators. Data processing was carried out using the SPSS-26 statistical program.

As results, roots with a single type I canal were found in the right and left upper deciduous molars; in the mesial root it is oval and round and with straight curvature; distally it is round and curved; and on the palates they are oval, ribbon-shaped and straight. In lower right deciduous molars, the mesial root showed two type II canals, oval and tapered, curved and straight; In the left ones, the mesial root also has two type IV canals, oval and curved (1st molar) and tapered and curved (2nd molar); In the distal root, the canals are generally oval and curved. Concluding, according to the alternate hypothesis with a significance of 5% and a reliability of 95%.

Key words: Topographic configuration, anatomy, root canal system, deciduous molars, Cone Beam tomography.

ÍNDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Determinación del problema.....	3
1.2. Enunciado	3
1.3. Descripción del problema.....	3
1.4. Justificación.....	5
2. OBJETIVOS.....	7
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. Marco conceptual	8
3.1.1. Dentición decidua	8
a. Características generales	8
b. Anatomía de los molares deciduos.....	9
c. Configuración topográfica de los conductos radiculares de molares deciduos	12
3.1.2. Tomografía Cone Beam.....	17
a. Dosis de radiación	17
b. Ventajas de la tomografía dental	18
c. Desventajas.....	19
d. Propiedades de la CTCB	19
e. Aplicaciones de la tomografía en odontología	20
f. Tomografía Cone Beam como auxiliar de diagnóstico	21
g. Técnica de observación tomográfica	22
3.2. Análisis de antecedentes investigativos	24
4. HIPÓTESIS.....	31

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	32
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	33
1.1. Técnica.....	33
1.2. Instrumentos.....	35
1.3. Materiales de verificación	36
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	36
2.1. Ubicación Espacial	36
2.2. Ubicación Temporal	36
2.3. Unidades de Estudio	36
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
3.1. Organización	37
3.2. Recursos	37
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	38
4.1. Plan de Procesamiento de los Datos	38
4.2. Plan de Análisis de Datos.....	39
CAPÍTULO III: RESULTADOS	41
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	42
DISCUSIÓN	86
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXOS	99
ANEXO N° 1 MODELO DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN.....	100
ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	102
ANEXO N° 3 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS.....	106
ANEXO N° 4 AUTORIZACIÓN.....	116
ANEXO N° 5 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	118

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1	Número de conductos presentes en las raíces de los primeros molares superiores.....	42
TABLA Nº 2	Tipo de conductos de las raíces de primeros molares superiores	44
TABLA Nº 3	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de primeros molares deciduos superiores	46
TABLA Nº 4	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de primeros molares deciduos superiores	48
TABLA Nº 5	Curvatura de los conductos de primeros molares superiores deciduos.....	50
TABLA Nº 6	Número de conductos presentes en las raíces de primeros molares inferiores deciduos	52
TABLA Nº 7	Tipo de conductos de las raíces de primeros molares inferiores	54
TABLA Nº 8	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de los primeros molares inferiores.....	56
TABLA Nº 9	Forma de los conductos a nivel apical de raíces de primeros molares inferiores	58
TABLA Nº 10	Curvatura de los conductos de las raíces de primeros molares inferiores	60
TABLA Nº 11	Número de conductos presentes en las raíces de los segundos molares superiores	62
TABLA Nº 12	Tipo de conductos de las raíces de segundos molares superiores	64
TABLA Nº 13	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares superiores	66
TABLA Nº 14	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares superiores	68
TABLA Nº 15	Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares superiores.....	70

TABLA Nº 16	Número de conductos presentes en las raíces de segundos molares inferiores	72
TABLA Nº 17	Tipo de conductos de las raíces de segundos molares inferiores	74
TABLA Nº 18	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares inferiores	76
TABLA Nº 19	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares inferiores	78
TABLA Nº 20	Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares inferiores	80
TABLA Nº 21	Comparación de los indicadores de la variable en primeros molares superiores derechos e izquierdos.....	82
TABLA Nº 22	Comparación de los indicadores de la variable en primeros molares Inferiores derechos e izquierdos	83
TABLA Nº 23	Comparación de los indicadores de la variable en segundos molares superiores derechos e izquierdos.....	84
TABLA Nº 24	Comparación de los indicadores de la variable en segundos molares inferiores derechos e izquierdos.....	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Número de conductos presentes en las raíces de los primeros molares superiores43
GRÁFICO Nº 2	Tipo de conductos de las raíces de primeros molares superiores45
GRÁFICO Nº 3	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de primeros molares deciduos superiores47
GRÁFICO Nº 4	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de primeros molares deciduos superiores49
GRÁFICO Nº 5	Curvatura de los conductos de primeros molares superiores deciduos51
GRÁFICO Nº 6	Número de conductos presentes en las raíces de primeros molares inferiores deciduos53
GRÁFICO Nº 7	Tipo de conductos de las raíces de primeros molares inferiores55
GRÁFICO Nº 8	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de los primeros molares inferiores57
GRÁFICO Nº 9	Forma de los conductos a nivel apical de raíces de primeros molares inferiores59
GRÁFICO Nº 10	Curvatura de los conductos de las raíces de primeros molares inferiores61
GRÁFICO Nº 11	Número de conductos presentes en las raíces de los segundos molares superiores63
GRÁFICO Nº 12	Tipo de conductos de las raíces de segundos molares superiores65
GRÁFICO Nº 13	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares superiores67
GRÁFICO Nº 14	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares superiores69
GRÁFICO Nº 15	Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares superiores71

GRÁFICO Nº 16	Número de conductos presentes en las raíces de segundos molares inferiores.....	73
GRÁFICO Nº 17	Tipo de conductos de las raíces de segundos molares inferiores.....	75
GRÁFICO Nº 18	Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares inferiores.....	77
GRÁFICO Nº 19	Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares inferiores.....	79
GRÁFICO Nº 20	Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares inferiores	81



INTRODUCCIÓN

La dentición decidua es muy importante no solo para la conservación del espacio de los dientes permanentes, sino que, además ayuda en el desarrollo de la fonación, masticación, respiración y armonía estética del niño, debido a que esta dentición estimula el correcto desarrollo de los maxilares. Es por esto que tenemos la obligación de instruir y orientar a los padres en la conservación de estos dientes hasta que su periodo de rizólisis finalice (1).

Los molares maxilares deciduos normalmente tienen tres raíces, cada una con un conducto radicular principal, la raíz palatina puede estar unida a alguna de las raíces bucales; Los molares inferiores deciduos generalmente tienen dos raíces en las que se observan fusiones, generalmente tienen dos conductos (2).

Ozcan, et al (3) encontraron que, los molares primarios mostraban variabilidad en el número de raíces y conductos radiculares. El número de raíces y de conductos radiculares variaron de dos a cuatro y tres a cuatro. Los molares maxilares presentaron más raíces de un canal que de dos canales. Los primeros y segundos molares superiores deciduos presentaron tres raíces divergentes y separadas.

Cuando las raíces de los molares temporales se han formado en toda su longitud, en cada una de ellas existe un solo conducto radicular. Se ha postulado que la aposición interna y continuo de dentina secundaria durante la maduración dental formaría tabiques verticales dentinarios dentro de la raíz, dando lugar a la creación de dos o más conductos dentro de la raíz. Esto puede producir cambios en la morfología básica de los conductos radiculares, con variaciones y alteraciones de número y tamaño (4).

Durante la terapia endodóntica en Odontopediatría, los especialistas tratan frecuentemente dientes con configuraciones atípicas en sus conductos, por lo que, resulta necesario el uso de herramientas de ayuda al diagnóstico, tales como dispositivos de aumento, CBCT y microscopios para confirmar la presencia de estas variaciones. Una de las ventajas más importantes de CBCT es que se puede obtener segmentos en diferentes niveles del área requerida, sin imágenes superpuestas, ni errores de magnificación, por lo que se le considera como un GOLD estándar (5).



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Uno de los problemas que existe en el tratamiento de molares deciduos con presencia de caries profundas, con signos de pulpitis irreversible o de necrosis pulpar, a los cuales se pretende realizar tratamiento de pulpectomía con el fin de mantener a estas piezas dentarias en boca hasta su exfoliación, y así preservar el espacio para la erupción de los dientes permanentes sucedáneos, es su variada y compleja anatomía, especialmente la configuración interna del sistema de canales, como lo demuestran las pocas investigaciones realizadas al respecto.

La configuración topográfica de los conductos radiculares, es lo que genera mayormente el fracaso del tratamiento de pulpectomía de estas piezas dentarias, debido a ello es que se opta por la extracción dentaria, generando posteriormente una serie de trastornos en el sistema estomatognático, como las maloclusiones.

1.2. Enunciado

Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos derechos e izquierdos en tomografías Cone Beam. Cusco, 2023.

1.3. Descripción del problema

a. Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidad : Odontopediatría

a.4 Línea o Tópico : Anatomía dentición decidua

b. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERATIVA	SUBINDICADORES
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• Nº de conductos		<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4
	• Tipos de conductos	• Clasificación de Vertucci	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo I • Tipo II • Tipo III • Tipo IV • Tipo V • Tipo VI • Tipo VII • Tipo VIII
	• Forma de conductos	• Gavio, O. Manual de prácticas endodónticas	<ul style="list-style-type: none"> • Redondo • Ovalado • Cinta
	• Curvatura de conductos	• Gavio, O. Manual de prácticas endodónticas	<ul style="list-style-type: none"> • Recto • Curvado • En forma de S

c. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos superiores derechos en tomografías Cone Beam?
- ¿Cuál es la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos superiores izquierdos en tomografías Cone Beam?
- ¿Cuál es la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos inferiores derechos en tomografías Cone Beam?

- ¿Cuál es la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos inferiores izquierdos en tomografías Cone Beam?
- ¿Existirá diferencia en la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares entre molares deciduos derechos e izquierdos en tomografías Cone Beam?

d. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el n° de mediciones de la variable	Por el n° de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo Cualitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Comparativo	Documental	No experimental	Descriptivo comparativo

1.4. Justificación

Los molares maxilares deciduos normalmente tienen tres raíces, cada una con un conducto radicular principal, la raíz palatina puede estar unida a alguna de las raíces bucales, encontrándose dos raíces (6), siendo esta condición más común en los primeros molares maxilares (7). Los molares inferiores deciduos generalmente tienen 2 raíces en las que se observan fusiones entre las raíces mesiales o distales o entre ambas, por lo tanto, se pueden encontrar desde una hasta tres raíces (8).

Como conclusión en su estudio Montserrat Diéguez-Pérez señala haber encontrado gran variabilidad anatómica entre los primeros molares deciduos y ciertas peculiaridades en los segundos mandibulares (9).

Cómo se puede deslindar, los resultados de las investigaciones difieren en algunos aspectos, por lo que es importante realizar estudios sobre esta línea de investigación, haciendo uso del avance tecnológico en imagenología al utilizar las imágenes en 3D generadas por el tomógrafo Com Bean, cuyos aportes serían:

- **Relevancia cognoscitiva:** El aporte de la presente investigación es eminentemente al conocimiento, ya que, se pretende caracterizar la variabilidad del sistema de conductos de molares deciduos, así como determinar frecuencias en tipos, formas y curvaturas de este sistema. La comprensión de la anatomía funcional de los conductos radiculares de los molares deciduos ofrece al estudiante en Odontopediatría y al especialista mejorar en sus capacidades teórico-prácticos en el campo de la Odontología, evitando cometer errores en los tratamientos.
- **Relevancia pragmática:** Se tiene el conocimiento que, sólo las investigaciones experimentales contribuyen al conocimiento pragmático, ya que su objetivo es solucionar problemas. Los resultados del presente estudio podrían indirectamente mejorar u optimizar los tratamientos de endodoncia en dientes deciduos al conocerse sobre la variabilidad de la configuración de los sistemas de conductos radiculares en nuestro medio. Uno de los requisitos fundamentales para alcanzar resultados satisfactorios en los procedimientos endodónticos quirúrgicos o no quirúrgicos es tener un profundo conocimiento de la morfología interna del diente. Los procedimientos realizados en el sistema del conducto radicular solo tendrán éxito si el odontólogo tiene un entendimiento cabal de las características tridimensionales del conducto radicular a diferentes niveles (9).
- **Relevancia coyuntural:** Por lo general se investiga sobre la dentición permanente, y son escasos los estudios sobre dentición decidua, por lo que la presente investigación es de actualidad, debido a que hoy en día se está propiciando el uso de instrumentación rotatoria en endodoncia pediátrica, por lo que es necesario el conocimiento sobre la configuración de los canales radiculares.
- **Relevancia social:** La presente investigación posee relevancia social, ya que el conocimiento de la variabilidad y complejidad de los sistemas de canales permitirá al especialista comprender y aplicar técnicas adecuadas en el tratamiento de pulpectomía, con el objetivo de preservar las piezas dentarias deciduas en boca, con el fin de que

cumplan con todas sus funciones en la cavidad bucal, como la masticación, deglución, fonación, respiración y una de mayor importancia, la cual es la preservación del espacio para la erupción de los dientes permanentes.

- **Factibilidad:** El presente estudio se pudo realizar, pues se contó con tomografías de niños, con guía del especialista en radiología, así mismo se contó con un asesor determinado por la facultad de Odontología, como del conocimiento y capacidad desarrollada en la especialidad de Odontopediatría y consulta privada.
- **Interés personal:** Es de interés personal realizar la presente investigación, cuyo fin es optar el Título de Segunda Especialidad en Odontopediatría.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos superiores derechos en tomografías Cone Beam.
- 2.2. Determinar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos superiores izquierdos en tomografías Cone Beam.
- 2.3. Precisar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos inferiores derechos en tomografías Cone Beam.
- 2.4. Determinar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos inferiores izquierdos en tomografías Cone Beam.
- 2.5. Comparar la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares entre molares deciduos derechos e izquierdos en tomografías Cone Beam.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Dentición decidua

La dentición primaria presenta características propias que se diferencian de la dentición permanente (10).

a. Características generales

a.1. Características de las coronas

- Las coronas en los dientes primarios son más cortas en relación a la longitud de la raíz.
- Las caras oclusales de los molares deciduos son comprimidas en sentido vestibulolingual y mucho más estrechas mesiodistalmente que los molares permanentes.
- La dentina y esmalte son más delgados, siendo aproximadamente la mitad del espesor de los permanentes.
- En cervical, la línea del esmalte es angular oclusalmente, en los permanentes la dirección es hacia apical.
- En la corona de los dientes deciduos se observa una constricción cervical en sentido vestibulolingual y mesiodistal.
- Los molares primarios tienen una pronunciada elevación en cervical.
- Las áreas de contacto en los molares deciduos son planas y muy anchas en sentido vestibulo-lingual a diferencia de los permanentes.
- El color de la corona de los dientes deciduos es más blanco y en tono más claro (10).

a.2. Características de las raíces

- Las raíces de los molares son divergentes para alojar las coronas en desarrollo de los premolares permanentes sucesivos.
- El ancho mesiodistal de las raíces de dientes anteriores es mucho más estrecho que la corona, respecto a los permanentes.

- Las raíces de los molares deciduos son relativamente más largas y más delgadas, las raíces mesiobucal y distobucal son más estrechas mesiodistalmente y las palatinas lo son bucolingualmente (10).

b. Anatomía de los molares deciduos

b.1. Primer Molar superior deciduo

b.1.1. Corona

- La cara vestibular es irregularmente convexa. Está dividida por un surco vestibular mal definido que separa las cúspides mesio y distovestibulares. En el ángulo mesiovestibulocervical se forma el tubérculo de Zuckerkandl.
- La cara palatina es más convexa. En ella encontramos una cúspide mesiopalatina y en algunos casos aparece una pequeña cúspide distopalatina, separadas por un surco palatino no muy definido.
- Las caras proximales son de forma trapezoidal irregular, cuya base es más grande en la cara cervical. La superficie distal es más convexa y menor que la mesial.
- La cara Oclusal presenta normalmente tres cúspides: mesiopalatina, mesio y distovestibular, observándose algunas veces una cúspide distopalatina muy pequeña. Una cresta oblicua formada por la cresta distal de la cúspide mesiopalatina y la cresta central de la cúspide distovestibular. Posee tres fosas: central, más profunda; mesial, segunda en tamaño; y distal, la menor de ellas; y un sistema de surcos que se originan de estas fosas (11).

b.1.2. Raíz

Tiene 3 raíces largas y muy divergentes, la raíz mayor es la palatina, y la más pequeña la distovestibular (11).

b.2. Segundo Molar Superior deciduo

b.2.1. Corona

- La cara vestibular está dividida por un surco vestibular que separa las cúspides mesio y distovestibular. Al nivel del ángulo mesiovestibulocervical se forma en tubérculo de Zuckerkandl.
- La cara palatina es convexa y muy inclinada, donde encontramos el tubérculo de Carabelli, considerado como una cúspide suplementaria. También se puede observar dos cúspides mesio y distopalatina, separadas por un surco palatino bien definido.
- Las caras proximales irregularmente trapezoidales, de base más grande en la cara cervical. La superficie distal es más convexa y más pequeña que la mesial.
- La superficie oclusal de forma romboidal, presenta 4 cúspides: 2 vestibulares y 2 palatinas, la mayor es la mesiopalatina y la más pequeña la distopalatina. Hay una profunda fosa central que se forma de la unión de las vertientes de las cúspides vestibulares con la mesiopalatina. Se observa una cresta oblicua que une las cúspides mesiopalatinas y distovestibular (11).

b.2.2. Raíz

Tiene 3 raíces que son de igual forma que las raíces de los dientes permanentes (trifurcada: 2 raíces vestibulares y una palatina) la mayor es la palatina que en ocasiones se une a la raíz distovestibular (11).

b.3. Primer Molar inferior deciduo

b.3.1. Corona

- La cara vestibular es convexa en los dos sentidos. Normalmente presenta dos cúspides: mesio y distovestibular. Pero, también se puede observar una tercera cúspide llamada vestibulodistal. Las cúspides están separadas por dos surcos vestibulares. En el ángulo triedro mesiovestibulocervical, se forma el tubérculo de Zuckerkandl.

- La cara lingual menos convexa. Presenta dos cúspides: mesio y distolingual, separadas por un surco lingual.
- Las caras proximales son irregularmente trapezoidales, cuya base es mayor hacia cervical. La superficie distal es más convexa y pequeña que la mesial.
- La cara oclusal constituida normalmente por cuatro cúspides: mesiolingual, mesiovestibular, disto-vestibular y distolingual, se puede encontrar una quinta cúspide en el ángulo vestibulodistal llamada vestibulodistal. La cresta central de la cúspide mesiovestibular forma con la cresta central de la cúspide mesiolingual la cresta transversa. Presenta tres fosas: central, más profunda; mesial, segunda en tamaño y distal más pequeña; y un sistema de surcos que tienen origen en estas fosas (11).

b.3.2. Raíz

Presenta dos raíces con un diámetro vestibulolingual mayor que el mesiodistal, la raíz mayor es la mesial y la pequeña la distal (11).

b.4. Segundo Molar inferior deciduo

b.4.1. Corona

- La cara vestibular presenta tres cúspides: mesiovestibular, disto-vestibular, y distal, separadas por dos surcos vestibulares. Al nivel del ángulo triédrico mesiovestibulocervical se encuentra el tubérculo de Zuckerkandl.
- La cara lingual es convexa y es atravesada por un surco lingual que separa las cúspides mesio y distolingual.
- Las caras proximales son irregularmente trapezoidales cuya base mayor se halla hacia cervical. La superficie distal es más convexa y más pequeña que la mesial.
- La cara oclusal muestra cinco cúspides: mesiolingual, distolingual, disto-vestibular, mesiovestibular y distal, por orden decreciente de tamaño. Puede aparecer una sexta cúspide al lado de la distolingual. Presenta tres fosas: central, más profunda; mesial, segunda en tamaño; distal, más pequeña y un sistema de surcos que se originan de estas fosas (11).

b.4.2. Raíz

Presenta 2 raíces, más largas y divergentes que las del primer molar inferior temporal, siendo más larga la mesial.

c. Configuración topográfica de los conductos radiculares de molares deciduos

c.1. Número de conductos

- **Molares superiores:** Presenta tres conductos radiculares: dos vestibulares y uno Palatino, que se corresponden con las tres raíces que presentan estos molares. A veces la raíz mesiovestibular puede tener dos, de forma que se puede observar cuatro conductos en total (11,4).
- **Molares inferiores:** Presenta tres conductos radiculares: Dos mesiales alojados en la raíz mesial, uno o dos distales alojados en la raíz distal (11,12).

c.2. Forma de los conductos

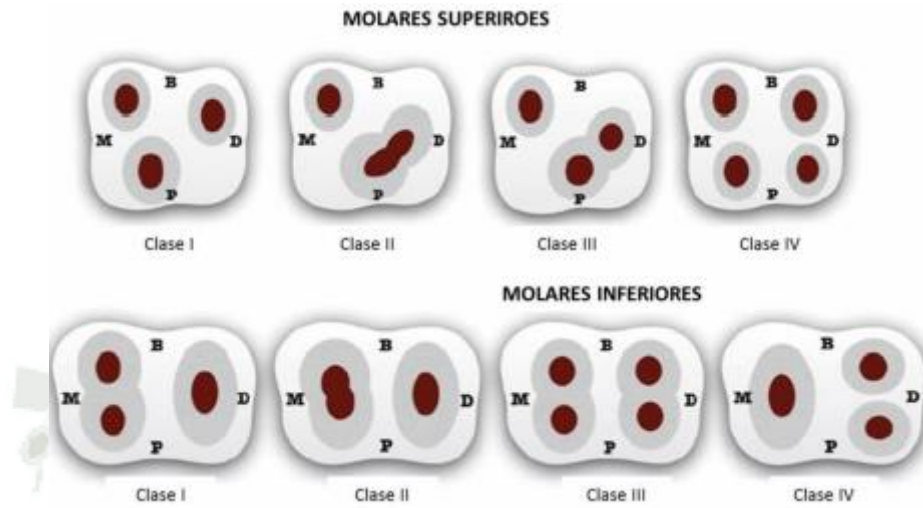
Al realizar cortes transversales de las raíces a través de la tomografía computarizada de alta resolución, se encontraron formas ovoideas y acintados, observándose que la única forma en los conductos palatinos del primer molar superior deciduo fue la ovoide y en las raíces linguales de los segundos molares deciduos la forma acintada fue visualizada, pero en pocas muestras (4).

En molares superiores, a nivel del tercio medio es redondo, es de forma ovoidea en los conductos palatino, vestibular, y circular en disto vestibular o palatino. En los segundos molares superiores es de forma circular u ovoidea en vestibular y palatino, y ovoidea o circular en distovestibular y palatino. En el primer molar inferior los conductos tienen forma discretamente ovoidea. En el segundo molar inferior los conductos son de forma discretamente ovoidea (13,14). Los canales en algunos estudios son predominantemente de forma oval (15), en otros, la forma redonda es la de mayor incidencia (16).

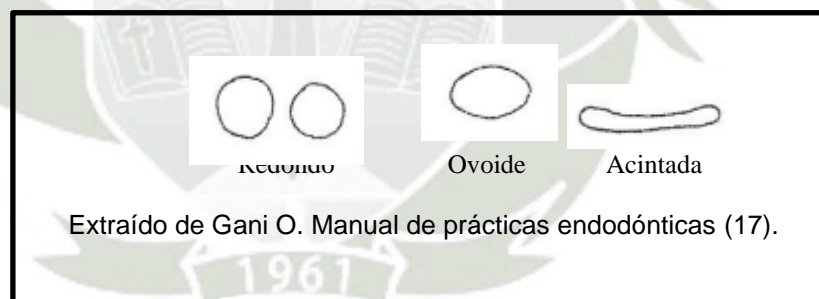
Ozcan, et al (3), realizaron un análisis transversal de las raíces, encontrando que, los contornos de los canales se dividieron en tres formas: ovoideas, plano-oval y

cinta, como se observa en la figura 1, encontrando que los perfiles ovoides del conducto radicular se observaron principalmente en el nivel apical.

Figura 1: Forma de conductos



Fuente: Extraído de Ozcan G. y cols. Evaluation of root canal morphology of human primary molars by using CBCT and comprehensive review of the literature. Acta Odontol. Scand. 2016;74(4):250-258).



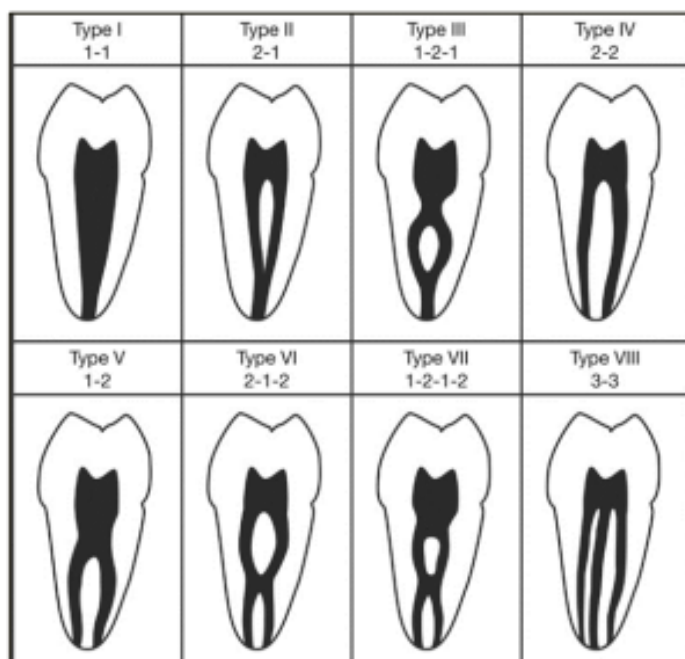
Fuente: Extraído de Ozcan G. y cols. Evaluation of root canal morphology of human primary molars by using CBCT and comprehensive review of the literature. Acta Odontol. Scand. 2016;74(4):250-258).

c.3. Tipos de conductos (Clasificación de Vertucci)

- **Tipo I:** Un conducto radicular va desde la cámara pulpar hasta el ápice.
- **Tipo II:** Dos conductos radiculares que salen separados de la cámara pulpar y se unen para formar un solo conducto antes de llegar al ápice.
- **Tipo III:** Sale de la cámara pulpar un solo conducto que luego se divide en dos en el interior de la raíz y vuelven a unirse para salir como un único conducto.

- **Tipo IV:** Dos conductos separados e independientes se extienden desde la cámara pulpar al ápice.
- **Tipo V:** Un solo conducto sale de la cámara pulpar y antes de llegar al ápice se divide en dos conductos con foraminas apicales separados.
- **Tipo VI:** Dos conductos radiculares salen de la cámara pulpar, se unen en el cuerpo de la raíz y se dividen nuevamente antes de llegar al ápice para formar conductos separados.
- **Tipo VII:** Un conducto radicular sale de la cámara pulpar, se divide y reúne dentro del cuerpo del conducto y finalmente cerca del ápice se divide en dos conductos.
- **Tipo VIII:** Tres conductos radiculares distintos y separados se extienden desde la cámara pulpar al ápice radicular (18,19).

Figura 2: Tipos de conductos, según clasificación de Vertucci

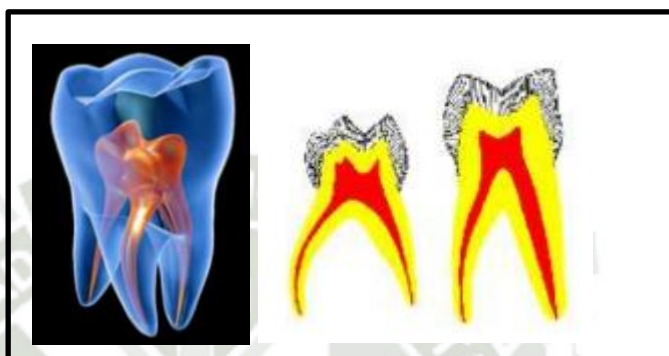


Fuente: Tomado del sistema de conductos radiculares según la Clasificación de Vertucci (18,19).

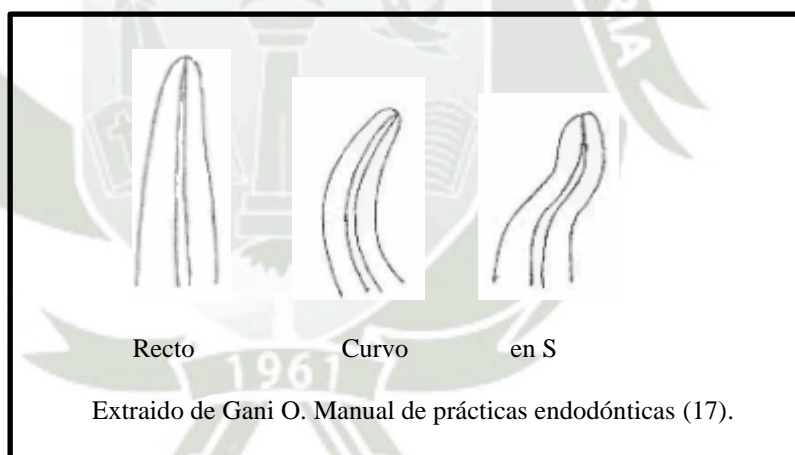
c.4. Curvatura de los conductos

La curvatura de los canales radiculares varía de acuerdo con la forma de la raíz dentaria como se observa en la figura 3, si esta es curva, el canal principal le seguirá y por lo tanto resultará ser también curvo (20).

Figura 3: Curvatura de los conductos



Fuente: Tomado de Oliveira del Rio (11)



Fuente: Tomado de Oliveira del Rio (11)

c.5. Largo y ancho en μm

Según los estudios las dimensiones de los conductos van desde $4\mu\text{m}$ equivalentes a los túbulos dentinarios más grandes o macro túbulos (21,22) hasta los $300\mu\text{m}$ encontrados en un estudio, y en otro desde $10\mu\text{m}$ hasta $180\mu\text{m}$ y de $10\mu\text{m}$ hasta $70\mu\text{m}$ en molares superiores (16). En estudios presentan un rango de $1\mu\text{m}$ hasta $225\mu\text{m}$ de diámetro. Los largos de los conductos pueden

variar por la edad de los pacientes además de haber presentado factores externos que pudieron alterar el calibre de los túbulos dentinarios (15).

c.6. Conductos Accesorios en piso de cámara pulpar

Los canales accesorios a nivel de la furca de los molares deciduos explican la presencia de radio lucidez en el área de la furca en casos de pulpitis y necrosis de estas piezas dentarias. Estos canales representan una comunicación entre el periodonto y el tejido pulpar permitiendo que entren bacterias (16). Según Yoshida Existen diferentes tipos morfológicos de canales accesorios en la región de la furca:

- Adecuada, comunicación del periodonto con la cámara pulpar.
- Cuando los canales de acceso que se originan desde el piso pulpar y/o periodonto y terminando en la sangría.
- Bucle, que se origina en el piso pulpar y / o periodonto, atraviesa la dentina y regresa a la cámara pulpar y periodonto.
- Sin aberturas o sellados " se encontraron canales accesorios ya sea en dentina o en dentina y cemento, aunque no presenta un mineral de apertura que posiblemente pueda determinarse. Esta terminación se vuelve bastante importante con respecto a las diferencias encontradas en el análisis de los agujeros en ambas áreas internas y externas de las furcaciones (23).

c.7. Número de conductos accesorios en base de cámara pulpar

Los primeros molares tienen hasta dos conductos llamados Mesiobucal y Mesiobucal, que, solo en pocos casos terminan en el ápice, en otros se anastomosan al conducto Mesiobucal.

En los segundos molares también pueden presentar hasta 4 conductos, es decir un conducto extra en la raíz distal. Según los estudios las ramificaciones de las piezas dentales unirradiculares y multirradiculares demostró que, en los molares superiores hay un 16% de ramificaciones y que las piezas con la presencia de 3 conductos se encuentran en 46%, siendo mayor la presencia de 4 conductos con un porcentaje de 54% sobre la mitad de las piezas evaluadas durante su estudio. En los molares inferiores la presencia de solos dos conductos es de 20% y la

presencia de 3 conductos es de 76%, la presencia de ramas laterales en inferiores es de 13.5%. Contrario al estudio donde se observó que los segundos molares tenían un mayor número de canales que los primeros molares ($p < 0.05$), los segundos molares superiores presentaron un número medio de canales de 3.3, los segundos molares mandibulares un número medio de canales de 3.5, los primeros molares superiores con una media de 1.8, y primeros molares mandibulares con una media de 2.1 canales. No se encontró asociación significativa entre la edad del paciente y el número de canales presentes (24).

De estos, el 57.1 % se extendió desde el centro de la pulpa del piso, el 28.5% surgió de la cara mesial del piso y el 14.4% se extendió desde la cara distal del piso. curó singularmente y estuvo presente en la raíz distal en el 80 por ciento de los casos, y en la raíz mesial en el 20 por ciento de los casos.

El número de raíces en el primer molar mandibular está directamente relacionado con el origen étnico. La configuración y la morfología del conducto radicular podrían presentar al clínico una anatomía compleja que requiere más enfoques de diagnóstico, modificaciones de acceso y habilidades clínicas para localizar, desinfectar y sellar con éxito el sistema del conducto radicular (23).

3.1.2. Tomografía Cone Beam

La CBCT funciona mediante el uso de un haz de rayos X en forma de cono, realizando una sola rotación alrededor del paciente entre 180° y 360° dependiendo del modelo del tomógrafo que se utilice, a través de este movimiento se obtienen múltiples imágenes secuenciales del campo visual elegido, logrando sacar planos diferentes para evaluar la zona del arco maxilar o mandibular. Es importante que la posición del paciente este con su mandíbula paralelo a cómo serían los cortes axiales para visualizar mejor las imágenes, de esta manera evitar distorsiones, alargamiento de la imagen, y algún error en el diagnóstico al tener imágenes distorsionadas, con lo cual se pueda dañar alguna estructura dental (25).

a. Dosis de radiación

La dosis efectiva de radiación, varía dependiendo del equipo tomográficos, pero es sumamente baja e inferior a la tomografía convencional, la cual tiene una

dosis de radiación de 458 mSv, mientras que la de un tomógrafo dental oscila en 1,19 mSv, casi considerada como una dosis recibida en una panorámica. Es importante que la dosis de radiación se mantenga como lo indican las normas de radiación o el principio ALARA “tan baja como sea razonablemente posible”, es importante decidir de forma individual el uso que se le dará para cada caso, ya que para tratamientos endodónticos es importante que se haga uso de los FOV más pequeños y para otros casos que se requiera hacer uso de los campos de visión más grandes (25).

b. Ventajas de la tomografía dental

Las radiografías convencionales como la panorámica o periapicales permiten evaluar al paciente las lesiones endodónticas, cuando estas se encuentran en procesos avanzados donde ya existe hasta posibles pérdidas de hueso, lo que diferencia a la tomografía dental es que en ella se pueden evaluar estas lesiones endodónticas, cuando apenas está comenzando el proceso de la lesión, detectándose lesiones periapicales sin que hayan sido vistas en estudios radiográficos convencionales (26).

Entre las ventajas se tiene:

- La alta calidad o resolución de la imagen en tejido duros del área dental y la disminución de exposición a la radiación en comparación a la que usa la tomografía convencional.
- El uso de un hardware más pequeño que hace que sea más económica las maquinas en comparación con las tomografías convencionales.
- El área de interés al que se requiere vaya dirigida la fuente de radiación, se puede focalizar dependiendo de las necesidades que se requiera para el paciente.
- Pueden modificarse fácilmente los grados de rotación.
- El software que utiliza la tomografía dental puede ser manipulada desde cualquier equipo incluyendo computadores MAC, mediante el uso de software tomográfico.
- Múltiples cortes de las imágenes y mediciones pueden realizarse con exactitud a escala real.

- Pueden realizarse magnificaciones de ciertas áreas que se requiera evaluar con mayor detalle y a su vez realizar anotaciones o capturas de las mismas.
- Se disminuye el tiempo de estudio, haciendo uso de tiempo cortos, casi como los de una panorámica, realizando varios disparos durante el estudio (27).

c. Desventajas

Entre algunas de las desventajas se tiene:

- Los estudios tomográficos dentales tienen costos elevados para el paciente en comparación a estudios radiográficos convencionales.
- Es necesario que el odontólogo posea una computadora para poder examinar el estudio.
- Las dosis de radiación que se usan son más altas en comparación a los estudios radiográficos convencionales como las periapicales o panorámicas.
- Existen pocos equipos disponibles, ya que son tecnologías nuevas con equipos un poco costosos.
- Debido a no contar con suficiente personal calificado en esta área, muchos de los estudios no son entregados de manera inmediata, lo que atrasa el trabajo para el odontólogo y el paciente (27).

d. Propiedades de la CTCB

La tomografía dental Cone Beam, ha sido diseñada para evaluar imágenes de reconstrucción sin distorsión del área maxilofacial, permitiendo su análisis en diferentes cortes como axiales, coronales y sagitales, además de la reconstrucción 3D de la zona. Mostrando imágenes como la posición real del conducto dentario, la correcta ubicación de conductos radiculares, evitando la superposición de estructuras adyacentes. (28).

Una de las propiedades más relevantes de la tomografía Cone Beam en el área de la endodoncia, es que permite evaluar en tres dimensiones las piezas dentales, algo que no puede ser mediante imágenes como las periapicales, cefalométricas o panorámicas, permitiendo además que los datos obtenidos puedan ser reorientados en sus verdaderas relaciones espaciales (26).

Otra de las propiedades de la tomografía dental es que, sus costos de capital son más bajos en relación a la tomografía convencional, permitiendo que estas puedan ser más accesibles para todas las áreas de la odontología. A su vez estos equipos permiten obtener imágenes de alta resolución, mediante el uso de pequeños FOV y baja exposición a la radiación y en tiempos cortos de reconstrucción permitiéndole identificar detalladamente los conductos radiculares, sus anomalías, variaciones, posición y las curvaturas de las raíces de las piezas dentales, tanto en imágenes de reconstrucción, como en reconstrucciones en tres dimensiones superando grandes limitaciones que se dan con imágenes convencionales (28,29).

Permitiendo a su vez poder elegir el tratamiento adecuado para el paciente, dando un diagnóstico claro al paciente de la patología endodóntica que pueda estar presentando (30).

La presencia de múltiples conductos, fracturas, morfología de las raíces o conductos en C, aumentan el riesgo de un fracaso en el tratamiento de conducto y muchas veces estos factores no son observables en las radiografías convencionales, por lo que el uso de estos procedimientos diagnósticos contribuye a evitar resultados negativos en relación a tratamientos fallidos (28).

e. Aplicaciones de la tomografía en odontología

La CBCT presenta algunas semejanzas a las tomografías convencionales y los estudios radiográficos convencionales, con el uso de esta técnica se logró dar un gran avance en tecnología y precisión diagnóstica para el área odontológica. Al odontólogo la tomografía Cone Beam, le permite visualizar estructuras pequeñas con mayor detalle, como conductos radiculares, conducto dentario, senos paranasales maxilares, realizar medidas de dimensiones de hueso para colocación de implantes. Y para el paciente le dio la oportunidad de realizarse un estudio que debido a la mayor precisión que brinda podrá darse un mejor diagnóstico y tratamiento, además de acortar el tiempo de realización de estudio y la dosis de radiación recibida, convirtiéndose este estudio en una herramienta primordial para los odontólogos (31).

Esta tecnología se utiliza actualmente en diferentes aplicaciones, en el caso de la colocación de implante, se usa para planificar el mismo, la evaluación de algunas patologías de tipo quirúrgico, con el fin de ubicar bien la misma, para evaluar la articulación temporomandibular, en los casos de tratamiento de ortodoncia para evaluar el desarrollo y crecimiento, en caso de traumas craneofaciales también es indica dicho estudio y en caso de tratamiento de endodoncia (26).

Anatomía de sistemas de conductos: En los estudios radiográficos convencionales normalmente no se revela la anatomía completa del órgano dental ni del sistema de conductos radiculares. Como no se pueden identificar de buena manera los conductos accesorios, puede producirse un tratamiento endodóntico inadecuado. Por lo que, es importante conocer bien la anatomía de todo el sistema de conductos radiculares, por tratarse de un pre requisito para realizarlo adecuadamente (32).

Determinación de la curvatura de la raíz. El conocimiento de la anatomía interna compleja del diente es necesario para reducir las tasas de fracaso. La forma del conducto radicular puede suponer un reto para el endodoncista, especialmente en los dientes con raíces de dilaceradas, que requieren precaución para elegir el instrumento y la técnica de instrumentación (33).

f. Tomografía Cone Beam como auxiliar de diagnóstico

Siendo esta una técnica cada vez más común su uso en diferentes especialidades odontológicas. Este estudio otorga información de gran valor cuando a través de la evaluación radiográfica convencional y examen clínico no se llegue a un diagnóstico claro (28).

Esta técnica proporciona un valor diagnóstico valioso, mediante el uso de radiación con bajas dosis, por ejemplo, en la determinación del tamaño de la lesión causada por una periodontitis apical, de patologías que puedan darse a nivel del hueso alveolar superior e inferior, ATM, entre otras localizaciones no visibles al ojo del odontólogo. Siendo el uso de esta una técnica cada vez más común en las diferentes especialidades odontológicas no solo como ayuda dando un diagnóstico claro al paciente de la patología que pueda estar

presentando, sino también para instaurar tratamientos en Ortodoncia, en la colocación de implantes, en cirugía máxilo facial (28).

El método de imagen de la tomografía computarizada de haz cónico tiene una precisión diagnóstica (verdaderos positivos + verdaderos negativos) de 0.90 a 0.92 (en comparación con 0.73 a 0.78 para radiografías periapicales) (34,35).

g. Técnica de observación tomográfica

Es relevante precisar que la observación y medición de cada imagen está influenciada por diferentes factores inherentes a la técnica, la condición propia de la producción de la imagen, las características de la estructura anatómica y la interpretación del observador (36). Así mismo, condiciones como el entrenamiento, formación, capacidad individual de los odontólogos y el uso adecuado del software tomográfico, este último como aspecto relevante, son otros factores a tener en cuenta para evitar el sesgo en la apreciación de la imagen (37,38,39).

Actualmente, no se evidencia en la literatura un protocolo que permita la evaluación unificada y estandarizada de la tomografía (40). Numerosos autores han realizado estudios que involucran mediciones en la imagen tomográfica, notándose la ausencia de observaciones sistemáticas y uso estandarizado de las herramientas digitales, cuyo efecto es la dificultad para comparar apreciaciones y mediciones de lesiones o patologías en estudios seriados (41,42,43,39,44,45). Al respecto, Caicedo en un estudio realizado en 2016 recomienda establecer un protocolo de observación de la imagen tomográfica, para la obtención de resultados objetivos, reproducibles y exactos, en pro de una evaluación precisa que aumente la validez interna de los estudios (38,46).

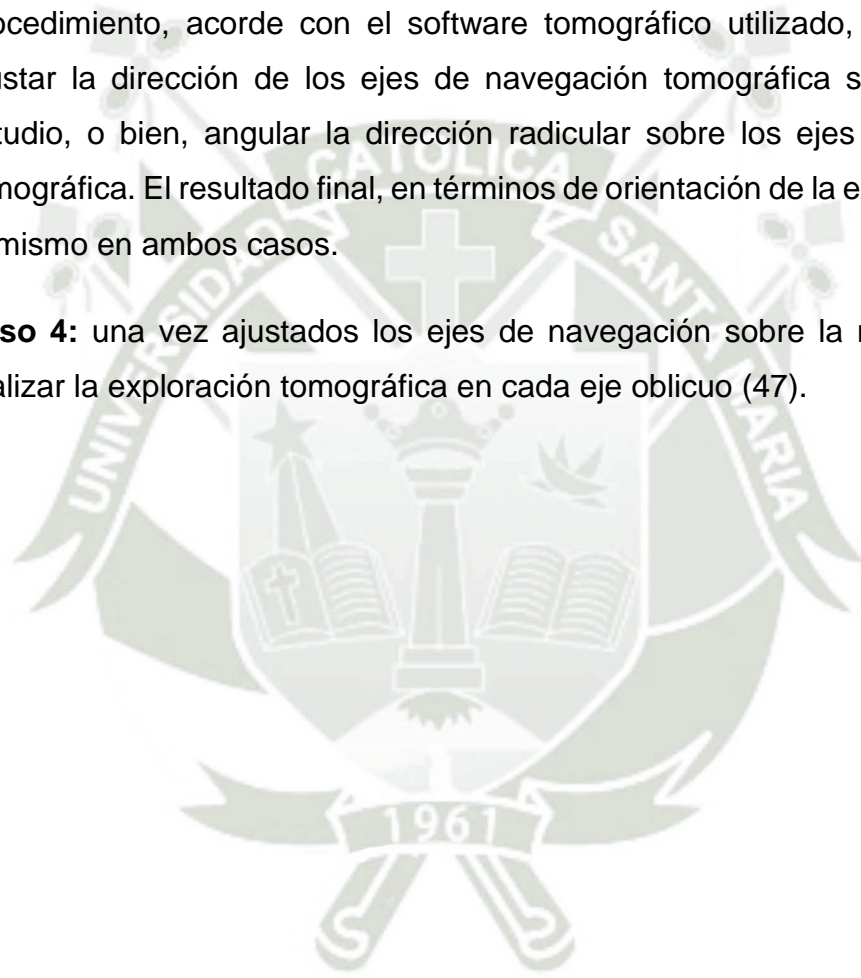
La recomendación consistió en realizar la exploración en los tres planos espaciales dentales sobre el reformato multiplanar (MPR) oblicuo, definido como aquella reconstrucción tomográfica con angulación o inclinación de los ejes coronal, axial y sagital.

Paso 1: abrir la tomografía de estudio en la ventana que permita observar los cortes axial, coronal y sagital oblicuos (MPR), donde se puedan angular los ejes de navegación tomográfica.

Paso 2: ubicar la raíz a observar.

Paso 3: ajustar la dirección de navegación localizando los ejes axial, sagital y coronal en la misma dirección de los ejes mayores de la raíz. Este procedimiento, acorde con el software tomográfico utilizado, puede requerir ajustar la dirección de los ejes de navegación tomográfica sobre la raíz de estudio, o bien, angular la dirección radicular sobre los ejes de navegación tomográfica. El resultado final, en términos de orientación de la exploración, será el mismo en ambos casos.

Paso 4: una vez ajustados los ejes de navegación sobre la raíz de estudio, realizar la exploración tomográfica en cada eje oblicuo (47).



3.2. Análisis de antecedentes investigativos

3.2.1. Internacionales

- a. **Título:** Morfología del conducto radicular de los molares primarios: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Florida. 2022

Autor: Dhillon, JK; Ghosh, S; Mathur, VP

Resumen: Objetivos: Evaluar la morfología de la raíz y el canal de los molares maxilares y mandibulares primarios en una población india mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Se realizó un estudio transversal retrospectivo, donde se consideraron tomografías CBCT de niños menores de 10 años tomadas previamente con fines diagnósticos válidos y se analizaron las imágenes. Se registró el número de raíces, conductos radiculares y variaciones en la morfología. También se observó simetría izquierda-derecha. Se estudiaron un total de 433 molares temporales maxilares y mandibulares temporales. Se observó que dos raíces separadas con tres canales separados eran comunes en los primeros molares mandibulares primarios, mientras que dos raíces separadas con dos canales en cada raíz eran comunes en los segundos molares primarios mandibulares. En los molares maxilares primarios, las tres raíces separadas con un canal cada una fueron las más comunes. Los primeros molares maxilares (17,21%) y los segundos molares 17,35% tenían raíces distobucales y palatinas fusionadas. Se observó que los molares temporales maxilares mostraron más simetría izquierda-derecha (86,7% en primeros molares y 82,7% en segundos molares) en comparación con los molares temporales mandibulares (54,05% en primeros molares y 68% en segundos molares). Conclusiones: Se concluyó que tanto en los primeros como en los segundos molares maxilares primarios, las tres raíces separadas, una raíz mesiovestibular, una raíz distovestibular y una raíz palatina con un canal en cada raíz, fueron las más comunes. Dos raíces separadas con tres conductos separados fueron las más comunes en los primeros molares

mandibulares primarios, mientras que dos raíces separadas con dos conductos cada una en ambas raíces fueron más comunes en los segundos molares primarios mandibulares (2).

- b. Título:** Tomografía computarizada de haz cónico (CBTC) aplicada al estudio de las características morfológicas de la raíz de los dientes temporales: un estudio in vitro. Madrid. 2022

Autores: Jesús Ticona Flores, Montserrat Diéguez-Pérez

Resumen: El objetivo de este estudio fue determinar las peculiaridades morfológicas de los conductos radiculares de molares temporales extraídos mediante tomografía computarizada Cone-Beam (CBCT). Como tal, se recolectaron e higienizaron molares sanos sin reabsorción fisiológica. Después de analizar estadísticas descriptivas e inferenciales, los resultados muestran que el 56% de las raíces de los molares inferiores tienen una configuración de canal tipo III de Weine; los segundos molares superiores e inferiores son significativamente más grandes en comparación con los primeros, con una media de 8,318 ($\pm 1,313$) mm y 7,757 ($\pm 1,286$) mm, respectivamente. Adicionalmente, los conductos palatinos exhibieron mayor volumen que los demás, con una media de 3.687 mm³. Existen múltiples discrepancias en los molares que han sido estudiados en otras investigaciones. Son más evidentes la presencia de una raíz supernumeraria en los molares mandibulares, una menor dimensión de los conductos radiculares y una angulación apical más evidente. El descubrimiento de una gran versatilidad anatómica en el grupo dentario posterior es un aspecto aplicable a la terapia radicular (48).

- c. Título:** Evaluación de las variaciones anatómicas en la morfología de la raíz y el conducto de los segundos molares superiores primarios: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico. 2021

Autores: Krishnamurthy NH, Jose S, Thimmegowda U, Bhat PK.

Resumen: Propósito y objetivo: Evaluar la variación en la morfología de la raíz y el canal de los segundos molares superiores primarios mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en la población pediátrica india. **Materiales y métodos:** Se utilizó la base de datos institucional y centros de diagnóstico privados para recopilar imágenes CBCT de 25 niños (50 imágenes) entre el grupo de edad de 5 años y 9 años. Las imágenes CBCT se reconstruyeron con el software Scanora y los datos se evaluaron y analizaron con la versión SPSS para Windows. **Resultados:** De 50 segundos molares superiores primarios, la mayoría de los segundos molares tenían tres raíces y tres conductos (Variante I) que representan el 66% de los dientes. La variante II tenía tres raíces y tres conductos con raíces distovestibulares y palatinas fusionadas en el 14 % de los casos, mientras que el 18 % de los casos mostraba tres raíces y cuatro conductos en los que la raíz mesiovestibular tenía dos conductos (variante III). El 2% restante de los casos mostró cuatro raíces con cuatro conductos (Variante IV) que fueron estadísticamente significativas. **Conclusión:** Concluimos que, dentro de las limitaciones de nuestro estudio, hubo una diferencia en la configuración del conducto radicular de los segundos molares superiores temporales en el grupo investigado de la población india (5).

d. Título: Influencia y variabilidad de la morfología interna dental en niños atendidos en la Clínica UCSG Semestre A-2018. Guayaquil.

Autor: Ledesma Moreira, Jennifer Katherine

Resumen: Determinar la morfología interna pulpar de los molares temporarios para la realización de una terapia pulpar correcta en niños atendidos en la Clínica de odontopediatría UCSG semestre A-2018. El trabajo de investigación fue tipo observacional descriptivo y observacional. Se obtuvo un total de 73 muestras de molares inferiores temporarios tomadas de un total de 29 pacientes participantes. Obtuvimos un total de 38 radiografías que comprenden 40 primeros molares y 33 segundos molares temporarios. Se analizó la forma de la cámara pulpar, forma y número de cuernos pulpares, altura de piso

cameral, número de conductos radiculares y el análisis radiográfico de patologías pulpares. La morfología interna pulpar dió como resultado una forma cameral pulpar extensa en 42 de las 73 piezas estudiadas (57,5%). La forma de los cuernos pulpares achatadas predominó en un (51,6%) de las muestras estudiadas. La altura del piso cameral fue en promedio de 1,5mm en un (53,4%). Los conductos radiculares vistos radiográficamente en un total de (100%) de las muestras estudiadas fueron 2 conductos independientes para cada raíz molar inferior. Las patologías pulpares irreversibles dan como resultado una forma de cámara pulpar extensa en su gran mayoría 42 de 73 piezas estudiadas (57.5%). La forma de los cuernos pulpares achatadas predominó un 51.6% de las muestras estudiadas. La altura del piso cameral fue en promedio de 1.5 en un 53.4%. Los conductos radiculares vistos radiográficamente en un total de 100% de las muestras estudiadas fueron 2 conductos independientes molar y distal para cada raíz molar inferior. Las patologías pulpares irreversibles que pueden afectar a la morfología interna pulpar dan como resultado un (27.3%) mientras que un 57.5% de piezas estudiadas se mantuvieron sanas (49).

- e. **Título:** Evaluación de la morfología del conducto radicular de los molares primarios humanos mediante el uso de CBCT y revisión exhaustiva de la literatura. 2016

Autores: Ozcan G, Sekerci AE, Cantekin K, Aydinbelge M, Dogan S.

Resumen: Objetivo: El conocimiento de la morfología de los dientes primarios es fundamental para la odontología clínica, especialmente para el tratamiento de conductos y traumatología dental. Sin embargo, esto no ha sido bien documentado hasta la fecha con una muestra grande. Este estudio se llevó a cabo para investigar la variación en el número y la morfología de los conductos radiculares de los molares primarios, para estudiar la aplicabilidad de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en la evaluación de los mismos y para proporcionar una revisión exhaustiva de la literatura. **Materiales y métodos:** un total de 343 molares temporales, sin reabsorción radicular, se dividieron en cuatro

grupos principales, incluidos los primeros molares maxilares, los segundos molares maxilares, los primeros molares mandibulares y los segundos molares mandibulares. Todos ellos fueron analizados en imágenes CBCT en los planos axial, sagital y coronal. Se estudiaron varios parámetros como el número de raíces, el número de conductos, el tipo de conducto radicular, el diámetro de la raíz y del conducto radicular y la curvatura del conducto radicular. **Resultados:** Los molares primarios en los cuatro grupos mostraron variabilidad en el número de raíces y conductos radiculares. En cuanto a la longitud de las raíces, se encontró que la raíz palatina del molar superior era la más larga, mientras que la raíz distovestibular era la más corta. En los molares mandibulares, la raíz mesial era más larga que la raíz distal. Se encontró que la longitud del conducto radicular distovestibular de los molares superiores y el conducto distolingual de los molares mandibulares era la más corta. El número de raíces y conductos radiculares varió de dos a cuatro y de tres a cuatro, respectivamente. Los molares superiores exhibieron más raíces de un canal que de dos canales. **Conclusión:** El presente estudio proporciona información completa a la literatura existente sobre la variación en la morfología del conducto radicular de los molares primarios maxilares y mandibulares. Estos datos pueden ayudar a los clínicos en el tratamiento de conducto de estos dientes (3).

3.2.2. Nacionales

- a. **Título:** Topografía interna del sistema de conductos radiculares del primer molar deciduo superior e inferior. Lima. 2020

Autor: Palacios Siguiro, Lisseth Rosario

Resumen: El objetivo principal del estudio fue determinar la topografía del sistema de conductos radiculares del primer molar deciduo superior e inferior. Se realizó la búsqueda sistemática con las palabras claves (anatomía OR morfología OR topografía) AND (conductos radiculares OR canales radiculares) AND (molares deciduos OR molares primarios) en bases de datos Pubmed, Science Direct de artículos originales. Se

identificaron 6 artículos originales en inglés con 10 años de antigüedad que permitieron determinar el diámetro promedio de 0.44 ± 0.10 mm, longitud de 5.95 ± 2.0 mm del conducto de la raíz mesiobucal; el conducto de 0.54 ± 0.07 mm de diámetro, de 5.1 ± 1.6 mm de longitud y el conducto palatino de 0.74 ± 0.09 mm de diámetro y de 5.45 ± 2.0 mm de longitud en los molares deciduos superiores. En molares deciduos inferiores los conductos mesiales tuvieron una longitud promedio de 6.0 ± 1.4 mm; los distales de 4.9 ± 2.15 mm y linguales de 5.4 ± 1.7 mm. Los conductos radiculares en 1ros molares superiores son generalmente 1 por raíz y en molares inferiores son 2 conductos en la raíz mesial y uno solo en la raíz distal y lingual si esta última se halla presente. Los conductos de los molares estudiados son curvados y de forma ovalada en superiores y plano oval en inferiores. La topografía interna de los 1ros molares deciduos superiores e inferiores es variada (20).

b. Título: Características morfológicas de la dentición decidua. Lima, 2017

Autor: Carol Carmen Ponce Cáceres

Resumen: La dentición decidua es fundamental, no solo para la conservación del espacio de los dientes permanentes, sino, además, interviene en el desarrollo de la fonación, alimentación, respiración y armonía estética del niño. Se le denomina también dentición temporal, de leche o infantil ya que, serán sucedidos por la dentición permanente, dando a los padres la idea errónea de que estos dientes son útiles sólo durante un periodo corto de tiempo, siendo una función de vital importancia para el odontopediatra insistir en la necesidad de su cuidado y orientarlos hacia la cultura de conservación estos dientes hasta que su periodo de rizólisis concluya. Las propiedades físicas de la dentición decidua, son semejantes a las que presentan las estructuras de los dientes permanentes. La dureza del esmalte y la dentina de los dientes primarios son ligeramente inferiores a la de los dientes permanentes. De igual forma, presentan un menor grado de mineralización en comparación con los permanentes, esto relacionado con el menor tiempo disponible para la calcificación de estos tejidos. Las raíces de los dientes

primarios son más cortas, las cámaras pulpares son grandes y existen amplios conductos radiculares. Presentan de tres a cinco cuernos pulpares muy prominentes. Estas características serán tomadas en cuenta al momento de evaluar las lesiones cariosas o traumáticas a los que se les debe recuperar la anatomía y función. El reconocimiento de estos conceptos promueve una resolución clínica que permitiría una conducta biológica y el cumplimiento de todas las funciones inherentes a la dentición decidua. El presente trabajo nos presenta las características morfológicas, anatómicas e histopatológicas, de la dentición decidua, sentando así, las bases para un buen diagnóstico clínico del cual depende un adecuado tratamiento. Asimismo, señala la importancia de la dentición decidua en la ingeniería tisular, existiendo a la actualidad numerosos estudios científicos con células madre extraídas obtenidas de estos tejidos. Se puede concluir que, en nuestro País, se necesita mayor difusión sobre la preservación y beneficios de las células madre extraídas de la dentición decidua (4).

3.2.3. Locales

- a. **Título:** Evaluación de las características de los conductos accesorios en piso de la cámara pulpar de molares deciduos con microscopio electrónico de barrido, Arequipa- Perú 2019

Autor: Rodríguez Vizcardo, Linda Venicia

Resumen: El objetivo del estudio es la evaluación de las características de los conductos accesorios en piso de la cámara pulpar de molares deciduos con microscopio electrónico de barrido. El estudio se realizó con 30 piezas dentarias, entre primeros y segundos molares deciduos del maxilar superior y de la mandibular. Se distribuyeron en 15 superiores y 15 inferiores. Esta distribución se realizó con la finalidad de relacionar las muestras y tener cantidades similares de las piezas que se podían utilizar. Las piezas fueron preparadas cortando las raíces en el tercio cervical área de la furca perpendicular a los conductos. Se determinó características como la prevalencia, locación por pieza dental y las

características de los conductos accesorios, donde se evaluó prevalencia, número, ancho, largo y su orientación en el piso de la cámara pulpar. Los especímenes fueron observados bajo Microscopio Electrónico de barrido con baños de oro platino y en tres magnitudes distintas. De las 30 piezas dentarias 14 presentaban conductos accesorios formando un total de 23 conductos accesorios. Se observó que los molares superiores en comparación con los inferiores presentan un mayor número de conductos. La prevalencia de los conductos accesorios es de un 46.7% y que según su presencia en las piezas dentales de estudio su número de conductos accesorios se precisa que un 64.3% presentan un conducto En maxilar superior el 60% de las piezas presentan conducto accesorio por el contrario en piezas inferiores solo un 33.3%. Por tal motivo la pieza dentaria si tiene relación significativa con la presencia de conductos accesorios. Según sus dimensiones su ancho oscila entre 4.68 μm hasta 48.43 μm y su largo entre 5.57 μm hasta 46.12 μm . Se observaron conductos redondos y ovalados con la predominancia de conductos redondos. Las orientaciones de los conductos accesorios de los molares se presentaron en un 60.9% hacia Mesiovestibular (50).

4. HIPÓTESIS

Dado que, los mecanismos de inducción, son procesos muy complejos que involucran cambios químicos, estructurales y ultraestructurales que tienen lugar antes, durante y después de la diferenciación y la especialización de odontoblastos y ameloblastos, siendo estos factores los que regulan el cierre de la cámara pulpar, así como la curvatura, longitud y fusión de las raíces:

Es probable que, exista diferencia en la configuración topográfica del sistema de conductos radiculares de molares deciduos derechos e izquierdos en tomografías Cone Beam.



II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Especificación de la técnica

Se requirió de la técnica de la observación de imágenes tomográficas, con el fin de obtener datos acerca de la variable e indicadores de estudio.

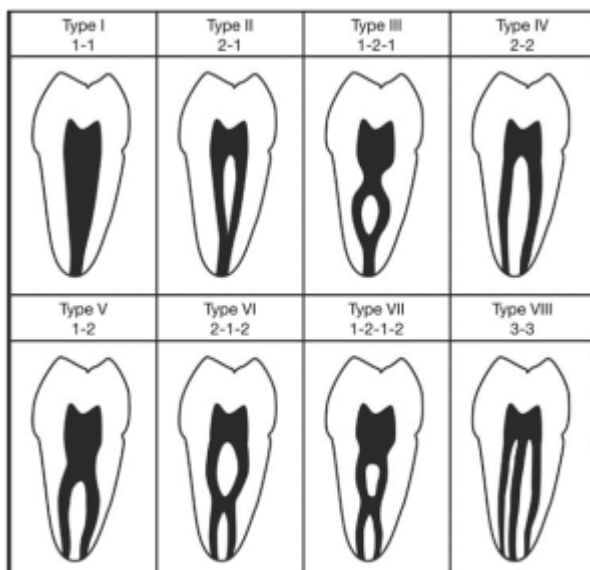
b. Esquemmatización

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• N° de conductos	Observación tomográfica	Ficha de recolección
	• Tipo de conductos		
	• Forma de conductos		
	• Curvatura de conductos		

c. Descripción de la técnica:

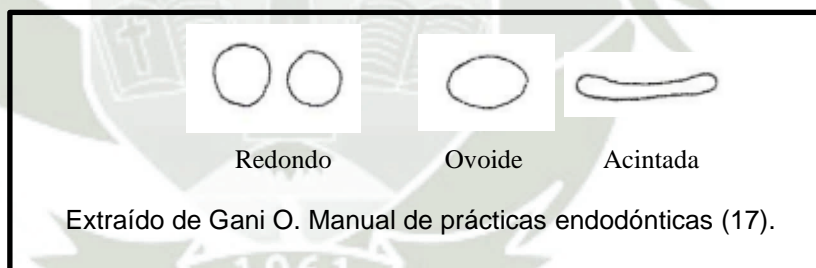
En las imágenes tomográficas se observó en cada raíz de molares deciduos superiores e inferiores del lado derecho e izquierdo:

- **Número de conductos:** En corte coronal
- **Tipos de conductos:** En cortes en sentido longitudinal, se tipifico según la clasificación de Vertucci.

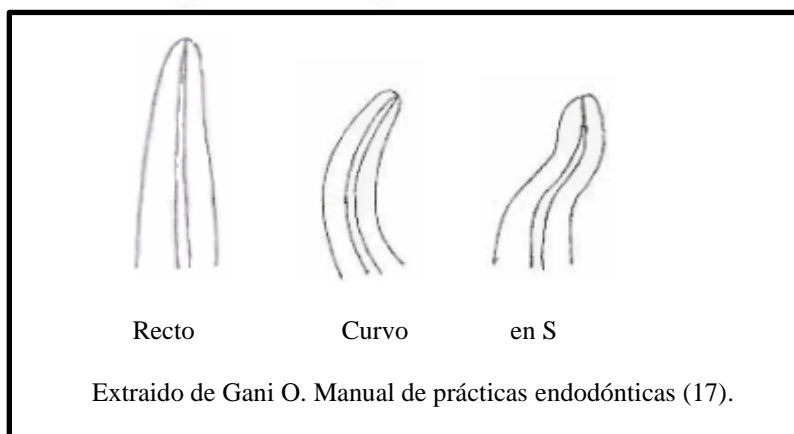


Disposición obtenida del sistema de conductos radiculares según la Clasificación de Vertucci (51)

- **Forma de conductos:** En cortes transversales o coronales en tercios cervical y apical se determinó la forma de los conductos: redondo, ovoide y acintado.



- **Curvatura de conductos:** En corte sagital, se observó si los conductos son rectos, curvos o en forma de S.



1.2. Instrumentos

a. Instrumento Documental

a.1. Especificación

Se requirió de un solo instrumento, de tipo estructurado en base a la variable e indicadores de estudio denominado: “Ficha de recolección”.

a.2. Estructura del instrumento

VARIABLE	INDICADORES	EJES	SUBINDICADORES	SUBEJES
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• N° de conductos	1	• 1	1.1
			• 2	1.2
			• 3	1.3
			• 4	1.4
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• Tipo de conductos	2	• Tipo I	2.1
			• Tipo II	2.2
			• Tipo III	2.3
			• Tipo IV	2.4
			• Tipo V	2.5
			• Tipo VI	2.6
			• Tipo VII	2.7
			• Tipo VIII	2.8
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• Forma de conductos	3	• Redondo	3.1
			• Ovalado	3.2
			• Cinta	3.3
Configuración topográfica del sistema de conductos radiculares	• Curvatura de conductos	4	• Recto	4.1
			• Curvado	4.2
			• En forma de S	4.3

a.3. Modelo del instrumento

Ver en anexos.

a.4. Validación del instrumento

No requirió validación el instrumento documental, por tratarse de una ficha de recolección, en la cual se anotaron número, tipo, forma y curvatura de los conductos radiculares de molares deciduos derechos e izquierdos, por lo que, si se optó por verificar la confiabilidad de los datos que se observarían, a través de la repetición de la observación por parte del especialista en radiología.

b. Instrumentos mecánicos

- Computadora y accesorios

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio en general.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

a. Ámbito general

Ciudad de Cusco.

b. Ámbito específico

Centro radiológico de la Universidad Andina del Cusco.

2.2. Ubicación Temporal

La investigación se desarrolló entre los meses de abril a setiembre del 2023.

2.3. Unidades de Estudio

a. Alternativa: Grupos

- Grupo 1: Molares deciduos superiores derechos e izquierdos
- Grupo 2: Molares deciduos inferiores derechos e izquierdos

b. Criterios de inclusión

- Tomografías de niños y niñas que presenten sus cuatro molares deciduos.
- Tomografías de niños y niñas de edades entre 5 y 8 años.

c. Criterios de exclusión

- Tomografías de niños con raíces en proceso de rizólisis en más del tercio apical.

d. Tamaño de los grupos

El tamaño del grupo se determinó por conveniencia del investigador, debido a los escasos de tomografías en niños, se buscó las mismas en los centros radiológicos, obteniéndolas finalmente en la Universidad Andina del Cusco.

e. Conformación de los grupos

Fue a conveniencia del investigador, y suficiente que los molares cumplan con los criterios de inclusión.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Se solicitó al Director de la Clínica Odontológica la búsqueda en el archivo de tomografías.

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

- a.1. Investigadora** : C.D. María Cristina Cárdenas Quispe
- a.2. Asesor** : Dra. Elsa Carmela Vásquez Huerta
- a.3. Colaborador** : Especialista en Radiología

b. Recursos Físicos

Ambientes del servicio de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Andina del Cusco.

c. Recursos Económicos

Los gastos que requirió el estudio investigativo fueron autofinanciados.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

a. Tipo de procesamiento

Se realizó a través del programa informático EXCEL y del paquete estadístico IBM SPSS Statistics 26.

b. Operaciones

b.1. Clasificación

La información que se obtuvo de las tomografías se ordenó en una Matriz de Sistematización.

b.2. Codificación

Los indicadores de naturaleza cualitativa se codificaron, asignándoles un número.

b.3. Tabulación

La información se presentó en tablas de frecuencias numéricas y porcentuales.

b.4. Graficación:

Se elaboraron gráficas de barras, acorde a su respectiva tabla.

4.2. Plan de Análisis de Datos

a. Tipo

Cuantitativo, univariado, comparando la variable e indicadores entre molares deciduos superiores e inferiores derechos e izquierdos.

b. Tratamiento Estadístico

VARIABLES	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA ESTADÍSTICA
Configuración topográfica del sistema de canales radiculares	<ul style="list-style-type: none"> Nº de conductos* 	Cuantitativa (Nominal categórica)	Nominal	Frecuencias absolutas y relativas	Chi ²
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de conductos Forma de conductos Curvatura de conductos 	Nominal			

*El número de conductos se transformó a categorías, con el fin de un mejor análisis.

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo	Noviembre 2022				Mayo - julio 2023				Noviembre 2023				Diciembre 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Aprobación del proyecto				■												
Recolección					■	■	■	■								
Procesamiento					■	■	■	■								
Análisis					■	■	■	■								
Dictaminación									■	■	■	■	■	■	■	■
Informe final																■



CAPÍTULO III: RESULTADOS

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1

Número de conductos presentes en las raíces de los primeros molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cuzco 2023

1ROS MOLARES SUPERIORES		NRO DE CONDUCTOS				TOTAL		Significancia
		Uno		Dos		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
Raíz mesial	Derecha	11	61,11	7	38,89	18	100,00	0.121 > 0.05
	Izquierda	16	88,89	2	11,11	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	

Se puede observar que, es la raíz mesial de los primeros molares superiores tanto derecha como izquierda, la que presenta 2 conductos en 38.89% y en 11.11% respectivamente, en comparación a las otras raíces que sólo presentan un conducto en el 100%. Asimismo, en la raíz mesial también se observa un solo conducto en 61.11% (derecha) y 88.98% (izquierda).

Según la prueba estadística no hay estadística significativa entre el número de conductos presentes en las raíces de primeros molares superiores ($p > 0.05$).

GRÁFICO Nº 1

Número de conductos presentes en las raíces de los primeros molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

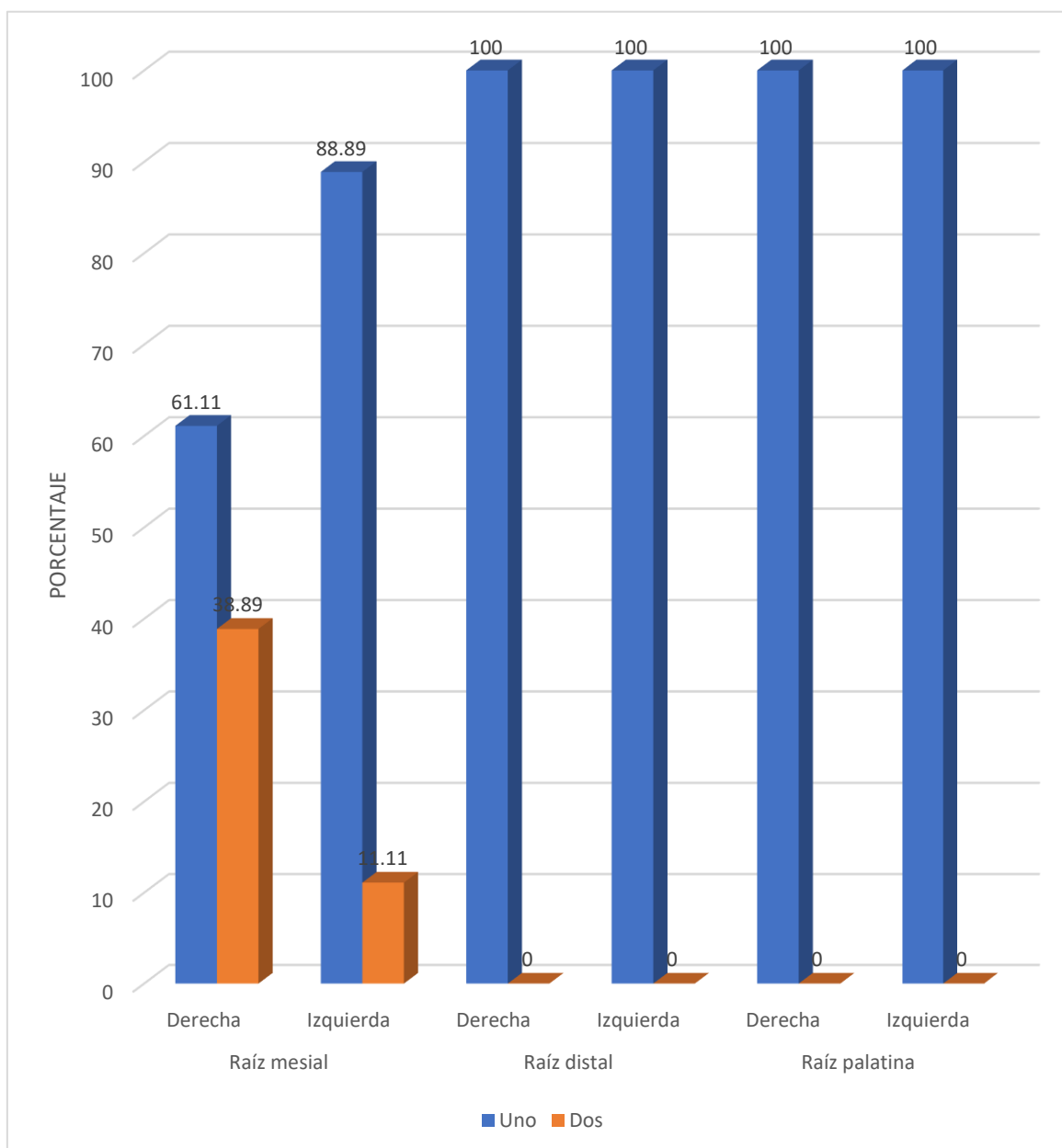


TABLA Nº 2

**Tipo de conductos de las raíces de primeros molares superiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

1ROS MOLARES SUPERIORES		Tipo I		Tipo II		Tipo IV		Tipo V		TOTAL		Significancia
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	10	55,56	3	16,67	4	22,22	1	5,55	18	100,00	0.550 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	1	5,55	1	5,55	1	5,55	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Es una constante
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Es una constante
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	

Se observa que, los conductos de las raíces mesiales derechas e izquierdas son mayormente tipo I en 55.56% y 83.33% respectivamente, así mismo también exhibieron tipo II, IV y V. Las raíces distales y palatinas mostraron conductos tipo I en 100%.

Según la prueba estadística X^2 no existe diferencia estadística significativa en el tipo de conductos entre 1ros molares superiores derechos e izquierdos.

GRÁFICO Nº 2

**Tipo de conductos de las raíces de primeros molares superiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

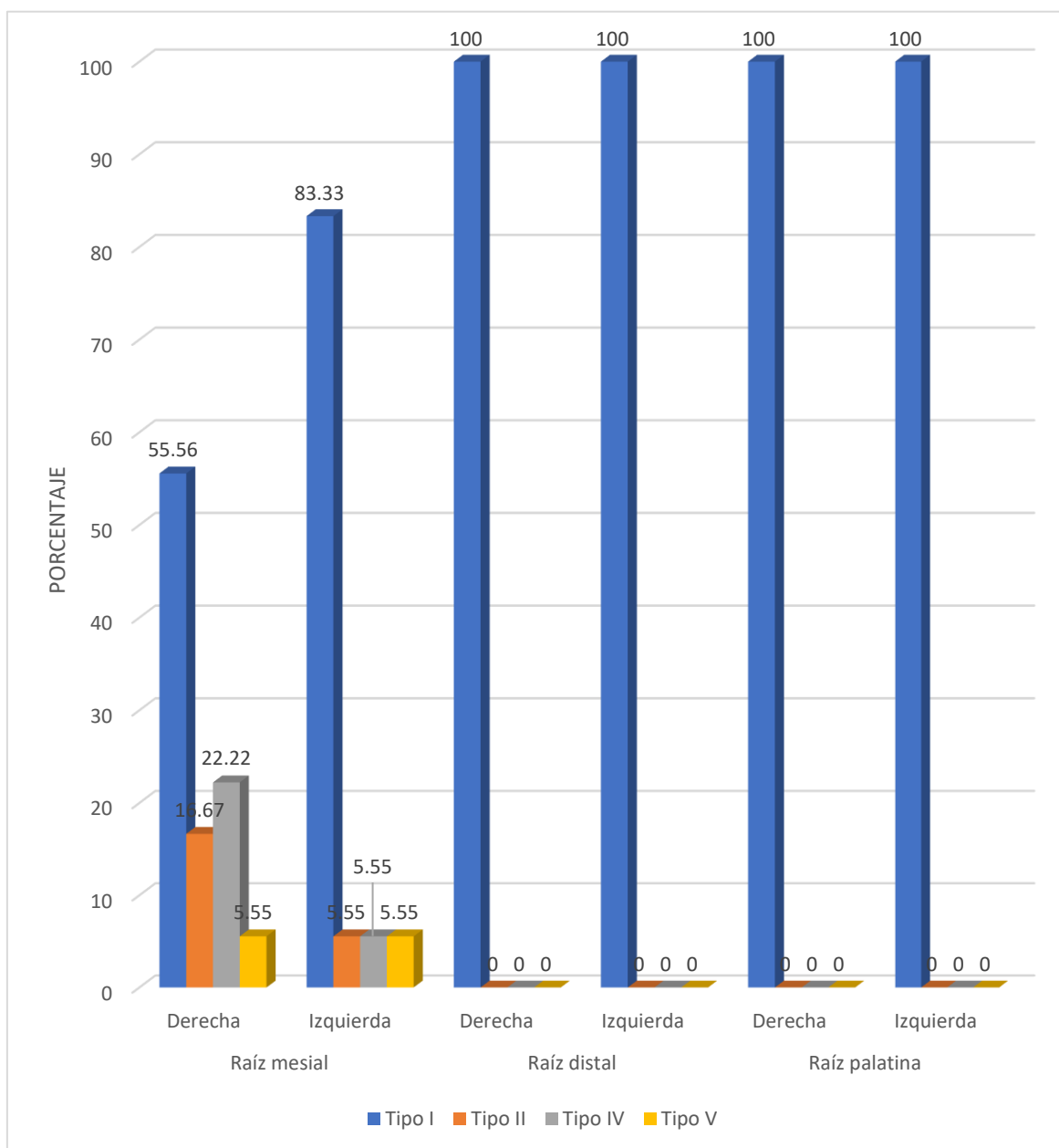


TABLA Nº 3

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de primeros molares deciduos superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

1ROS MOLARES SUPERIORES		FORMA A NIVEL CERVICAL						TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada		Cinta				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	16	88,89	2	11,11	18	100,00	0.486 > 0.05
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	0	0,00	12	66,67	6	33,33	18	100,00	0.228 > 0.05
	Izquierda	0	0,00	16	88,89	2	11,11	18	100,00	

Se puede observar que, la forma de los conductos a nivel cervical en la raíz mesial y en la raíz palatina derecha e izquierda es mayormente ovalada en 88.89% y 100% y en 66.67% y 88.89% respectivamente. La raíz distal de ambos lados muestra conductos redondos en 100%.

La prueba de comparación indica un P valor > a 0.05, lo que permite inferir que no hay diferencia estadística significativa en la forma de conductos de las raíces de los primeros molares superiores derechos e izquierdos.

GRÁFICO Nº 3

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de primeros molares deciduos superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

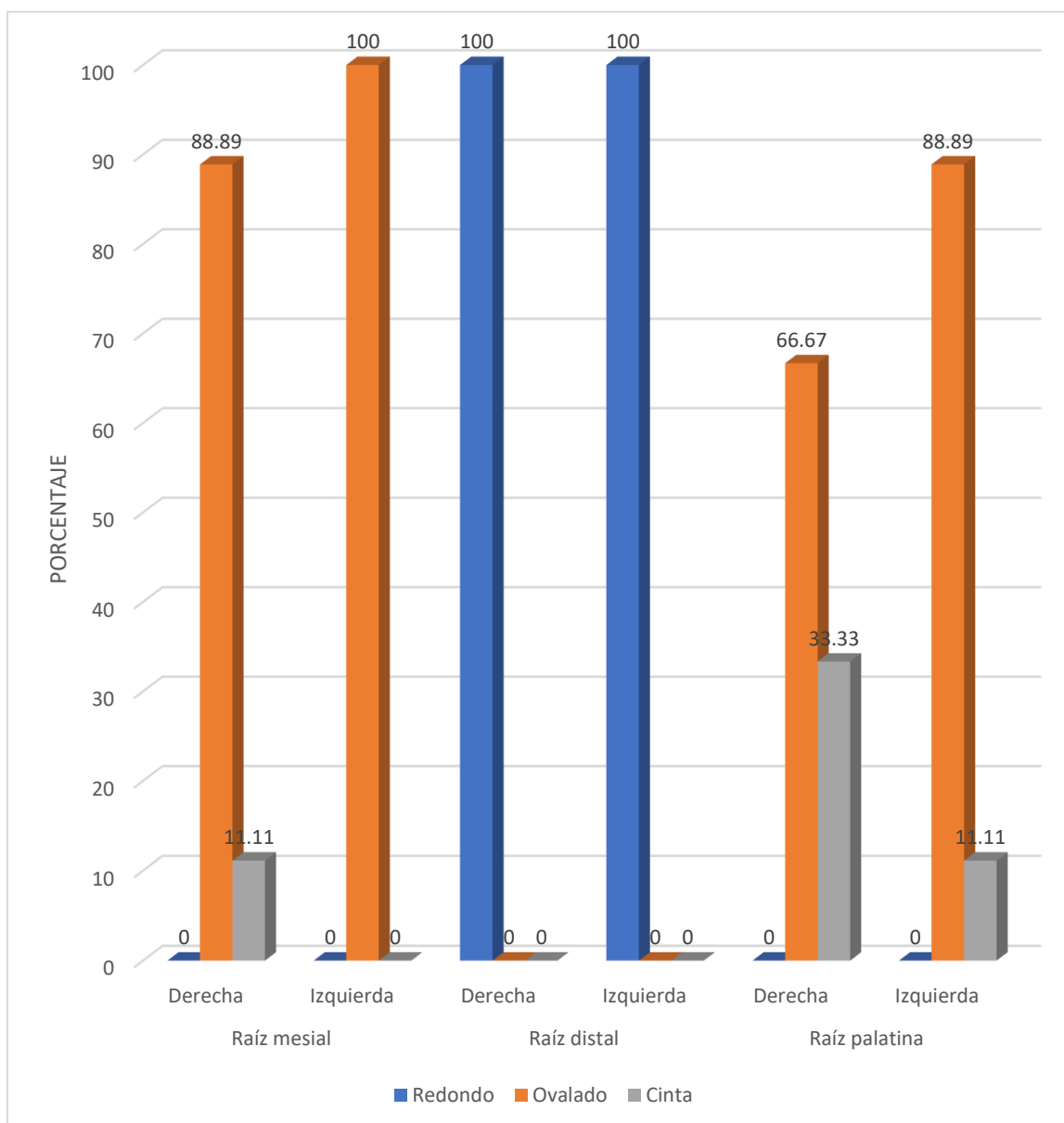


TABLA Nº 4

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de primeros molares deciduos superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

1ROS MOLARES SUPERIORES		FORMA A NIVEL APICAL						TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada		Cinta				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	7	38,89	11	61,11	0	0,00	18	100,00	0.121 > 0.05
	Izquierda	2	11,11	16	88,89	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	12	66,67	6	33,33	0	0,00	18	100,00	0.228 > 0.05
	Izquierda	16	88,89	2	11,11	0	0,00	18	100,00	

Se puede apreciar que, la forma de los conductos a nivel apical de las raíces mesiales derechas e izquierdas es predominantemente ovalada en 61.11% y 88.89%. las raíces distales y palatinas exhiben una forma redonda de los conductos a nivel apical en 100% (distal) y en 66.67% y 88.89% (palatina).

Según el X^2 el valor de significancia es > 0.05 , lo que permite inferir que no existe diferencia estadísticamente significativa en la forma de los conductos a nivel apical de primeros molares superiores deciduos.

GRÁFICO Nº 4

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de primeros molares deciduos superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

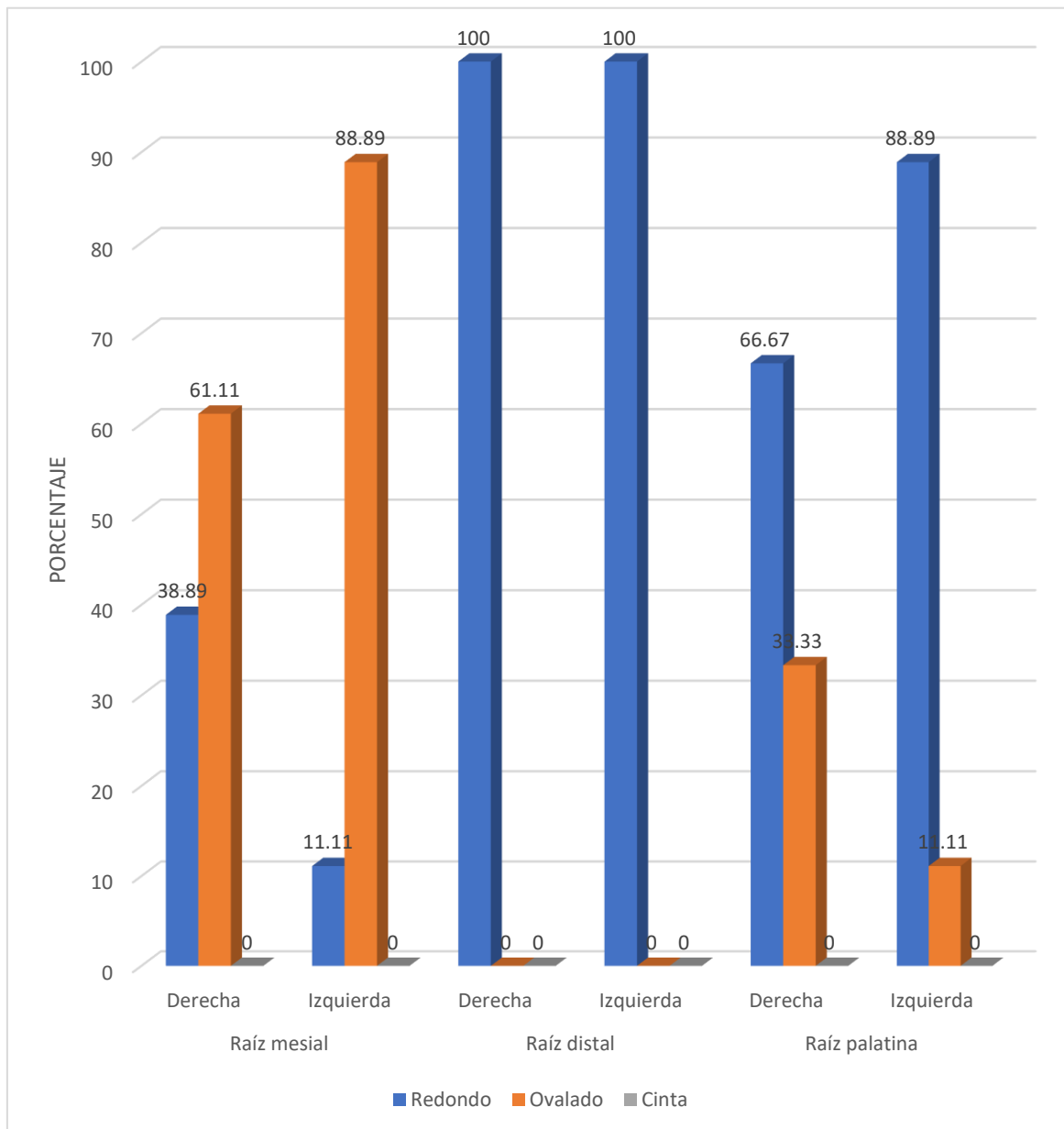


TABLA Nº 5

**Curvatura de los conductos de primeros molares superiores deciduos en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

1ROS MOLARES SUPERIORES		CURVATURA						TOTAL		Significancia
		Recto		Curvado		En S				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	17	94,44	1	5,56	0	0,00	18	100,00	0.603 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	3	16,67	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	0	0,00	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	17	94,44	1	5,56	0	0,00	18	100,00	

Se puede observar mayormente conductos rectos en las raíces mesiales derechas e izquierdas en 94.44% y 83.33% respectivamente, así como en las raíces palatinas de ambos lados en 100% y 94.44%.

Según el X^2 , el valor de $p > 0.05$, por lo que, no existe diferencia estadística significativa en la curvatura de los conductos entre las raíces derechas e izquierdas de los 1ros molares superiores deciduos.

GRÁFICO Nº 5

Curvatura de los conductos de primeros molares superiores deciduos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

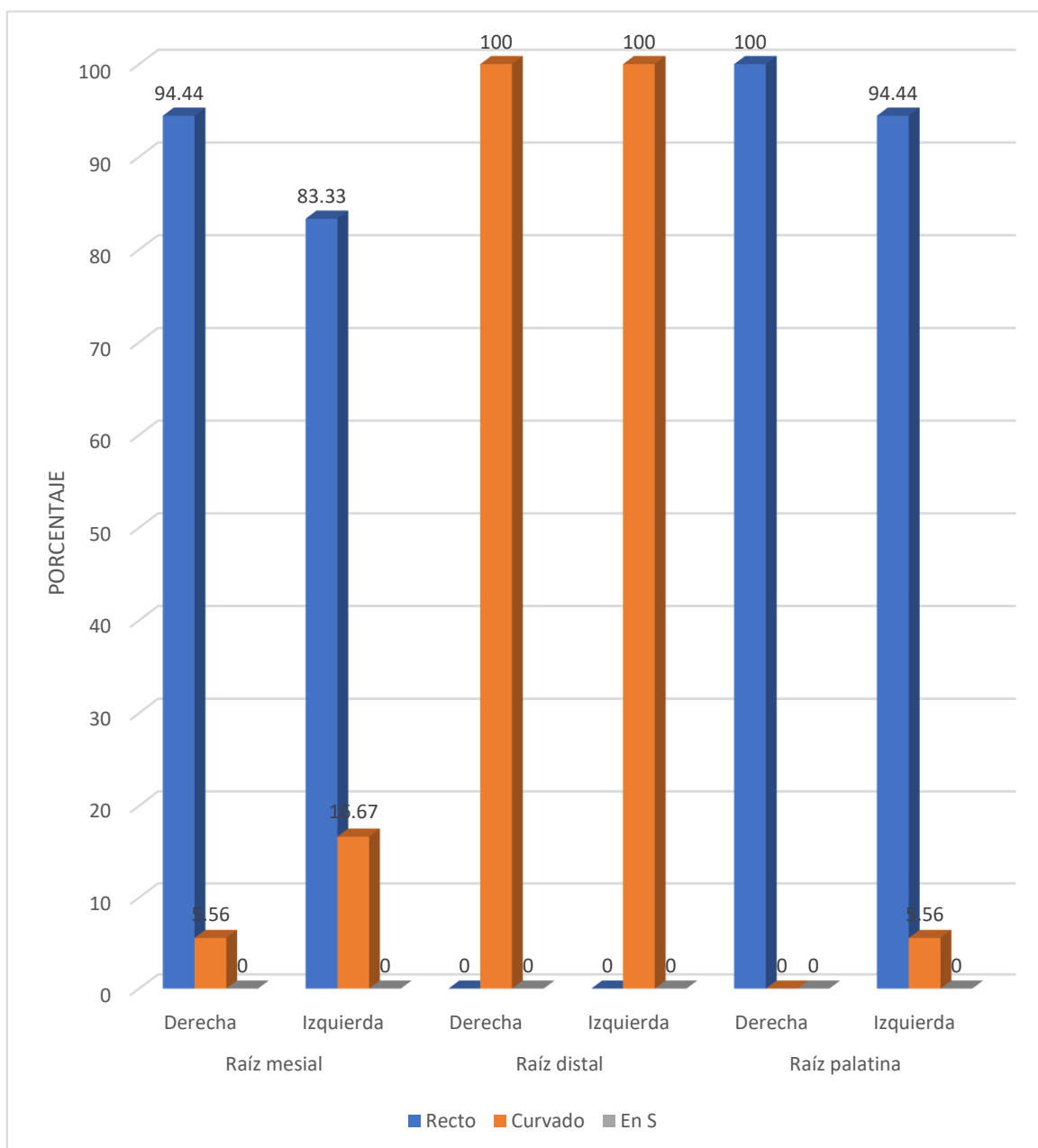


TABLA N° 6

Número de conductos presentes en las raíces de primeros molares inferiores deciduos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

1ROS MOLARES INFERIORES		NÚMERO DE CONDUCTOS						TOTAL		Significancia
		Uno		Dos		Tres				
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	17	94,44	1	5,56	18	100,00	0.041 < 0.05
	Izquierda	0	0,00	11	61,11	7	38,89	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	12	66,67	6	33,33	0	0,00	18	100,00	0.443 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	3	16,67	0	0,00	18	100,00	

Se puede observar que, las raíces mesiales derechas e izquierdas muestran mayormente dos conductos en 94.44% y 61.11% respectivamente. Un importante 38.89% de las raíces mesiales izquierdas exhiben 3 conductos. Según la prueba estadística el P valor es $0.041 < 0.05$, por lo tanto, existe diferencia estadística significativa en el número de conductos presentes entre las raíces mesiales derechas e izquierdas.

Las raíces distales derechas e izquierdas en mayoría presentan un solo conducto en 66.67% y 83.33% respectivamente. Según la prueba estadística el valor P es de $0.443 > 0.05$ lo que permite inferir que no existe diferencia estadística significativa en el número de conductos de la raíz distal derecha e izquierda.

GRÁFICO Nº 6

Número de conductos presentes en las raíces de primeros molares inferiores deciduos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

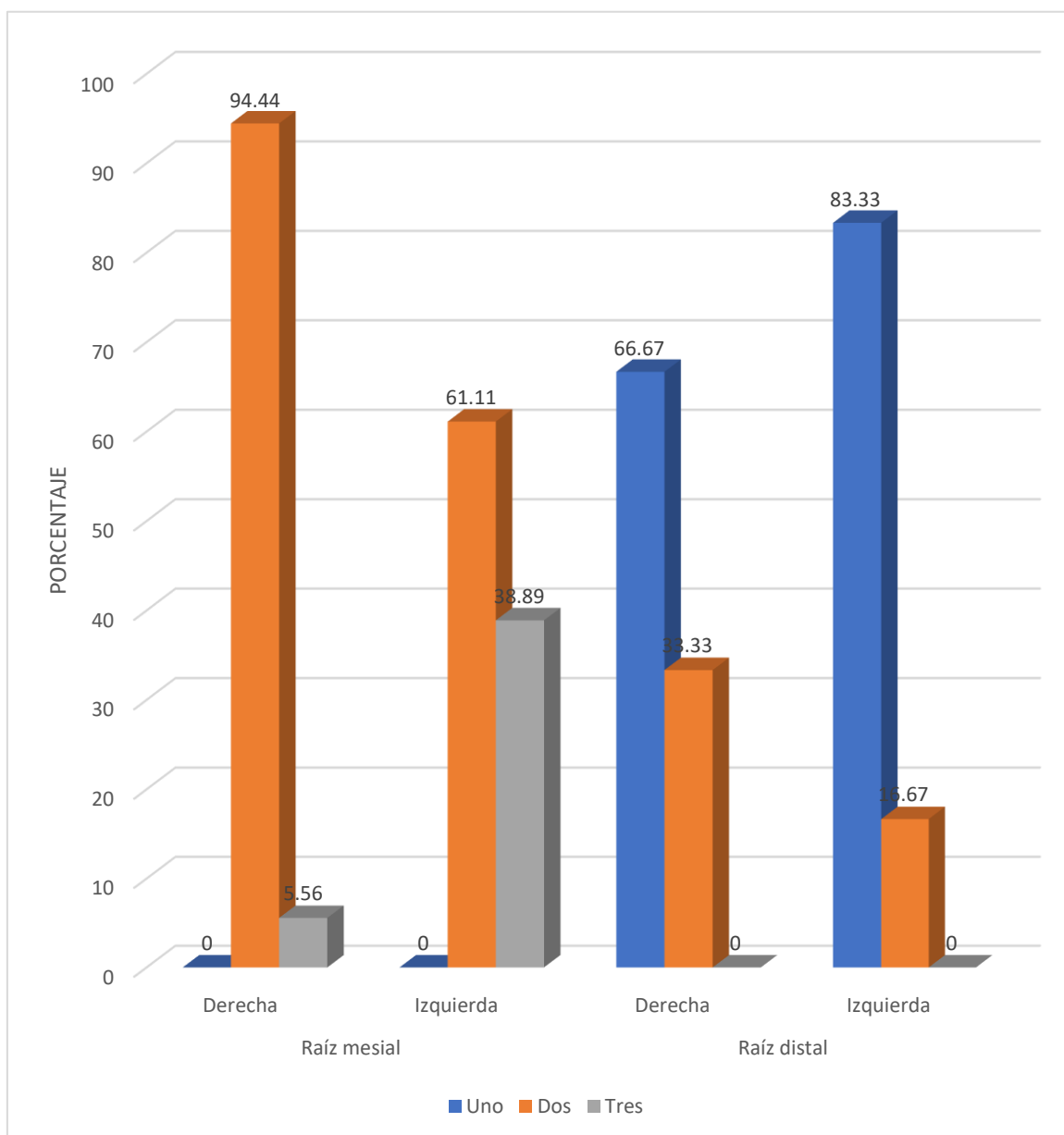


TABLA Nº 7

**Tipo de conductos de las raíces de primeros molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

1ROS MOLARES INFERIORES		TIPOLOGÍA DE VERTUCCI								TOTAL		Significancia
		I		II		IV		V				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	13	72,22	5	27,78	0	0,00	18	100,00	0.002 < 0.05
	Izquierda	0	0,00	3	16,67	12	66,67	3	16,67	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	7	38,89	3	16,67	6	33,33	2	11,11	18	100,00	0.213 > 0.05
	Izquierda	11	61,11	0	0,00	4	22,22	3	16,67	18	100,00	

Se observa que, las raíces mesiales derechas en su mayoría muestran conductos tipo II en 72.22% y las izquierdas exhiben conductos tipo IV en 66.67%, según la clasificación de Vertucci. Según la prueba estadística el valor de P es de $0.002 < 0.005$, lo que significa que existe diferencia estadística significativa en la tipología de los conductos.

En las raíces distales derechas e izquierdas predominan los conductos tipo I en 38.89% y 61.11% respectivamente. Según el X^2 , la significancia es mayor a 0.05, por lo que no existe diferencia estadística significativa en la tipología de los conductos de la raíz distal. Asimismo, también en menor porcentaje se han presentado conductos tipo IV, II y V, en ambas raíces.

GRÁFICO Nº 7

**Tipo de conductos de las raíces de primeros molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

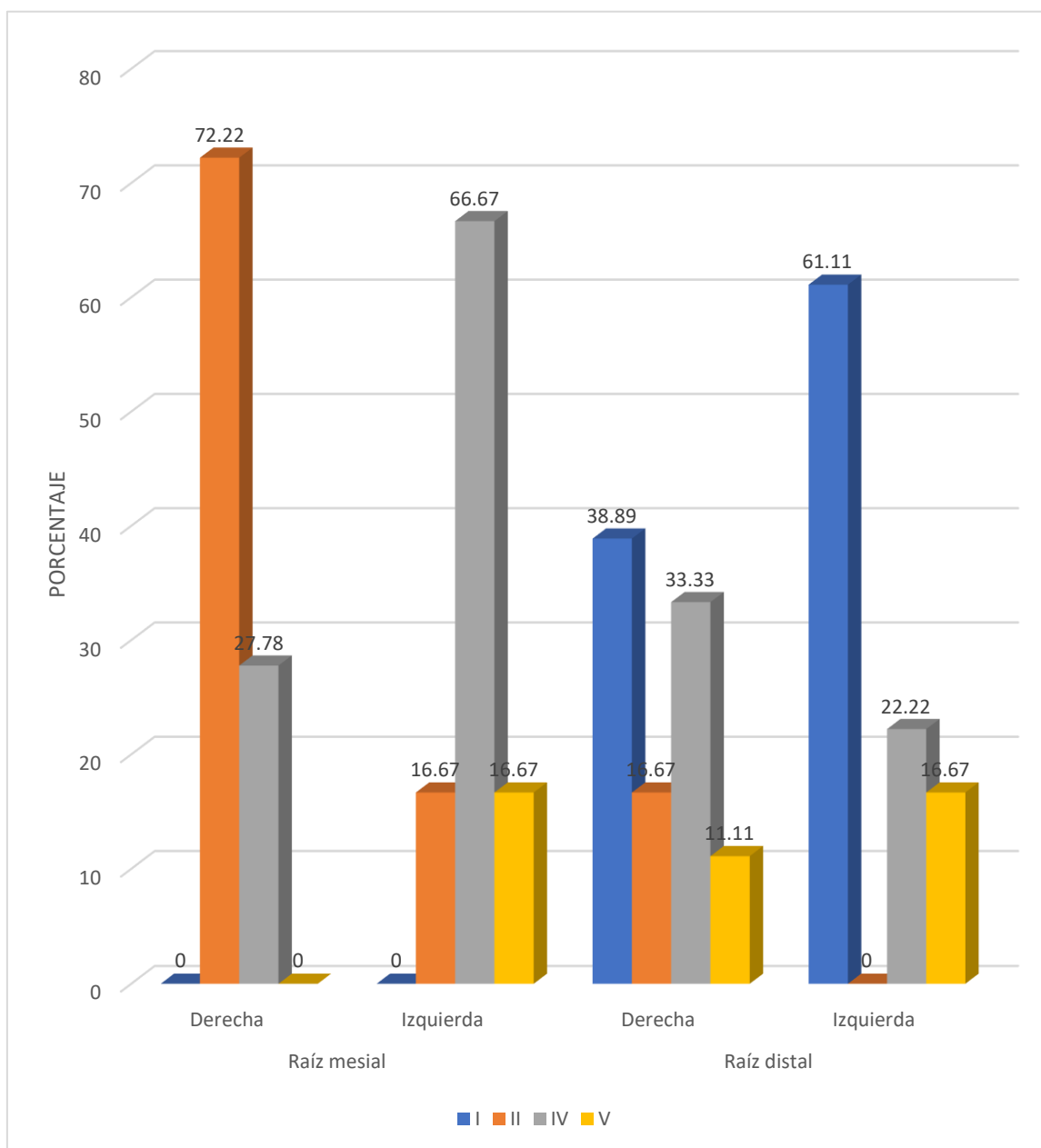


TABLA Nº 8

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de los primeros molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

1ROS MOLARES INFERIORES		FORMA DEL CONDUCTO EN CERVICAL				TOTAL		Significancia
		Ovalada		Cinta		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
Raíz mesial	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	0.229 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	3	16,67	18	100,00	

Se puede observar que, la forma de los conductos a nivel cervical de las raíces mesiales en 100% es ovalada. Asimismo, en las raíces distales derechas sus conductos también en 100% son ovalados, mientras que los conductos en las raíces izquierdas son mayormente ovalados en 83.33% y en cinta en 16.67%. No habiendo diferencia estadística significativa en los conductos de las raíces distales según la significancia de 0.229.

GRÁFICO Nº 8

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de los primeros molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

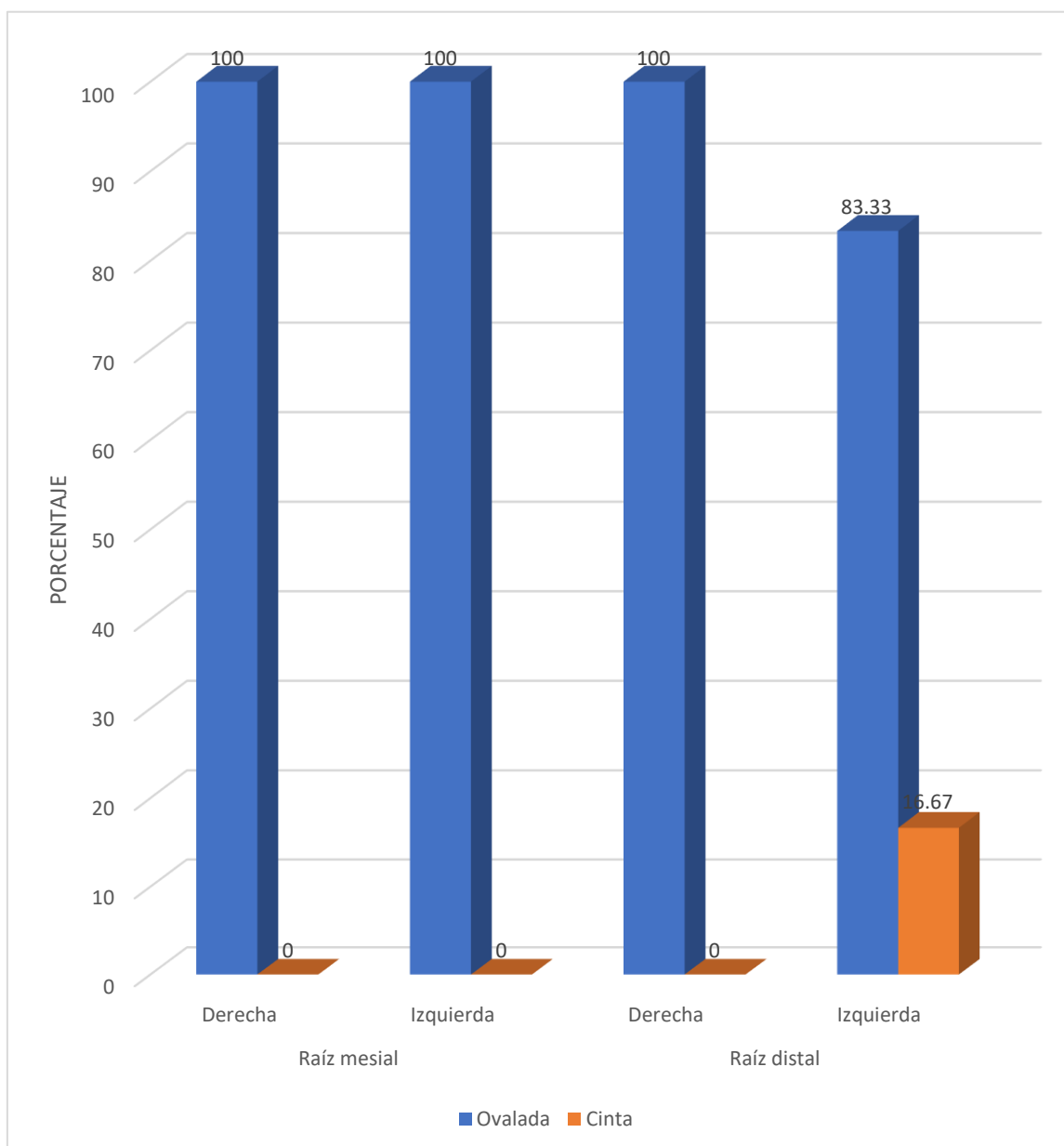


TABLA Nº 9

Forma de los conductos a nivel apical de raíces de primeros molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

1ROS MOLARES INFERIORES		FORMA DEL CONDUCTO EN APICAL				TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	18	100,00	18	100,00	0.000 < 0.05
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	0.229 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	3	16,67	18	100,00	

Se observa que, la forma del conducto de la raíz mesial derecha es ovalada en 100% y de la izquierda es redonda en 100%.

La raíz distal derecha muestra en 100% conductos de forma redonda en el tercio apical, mientras que la raíz distal izquierda presenta esta forma en 83.33% y solo en 16.67% la forma es ovalada.

No habiendo diferencia estadística significativa en la forma de los conductos en las raíces mesial y distal derechas e izquierdas $p > 0.05$.

GRÁFICO Nº 9

Forma de los conductos a nivel apical de raíces de primeros molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

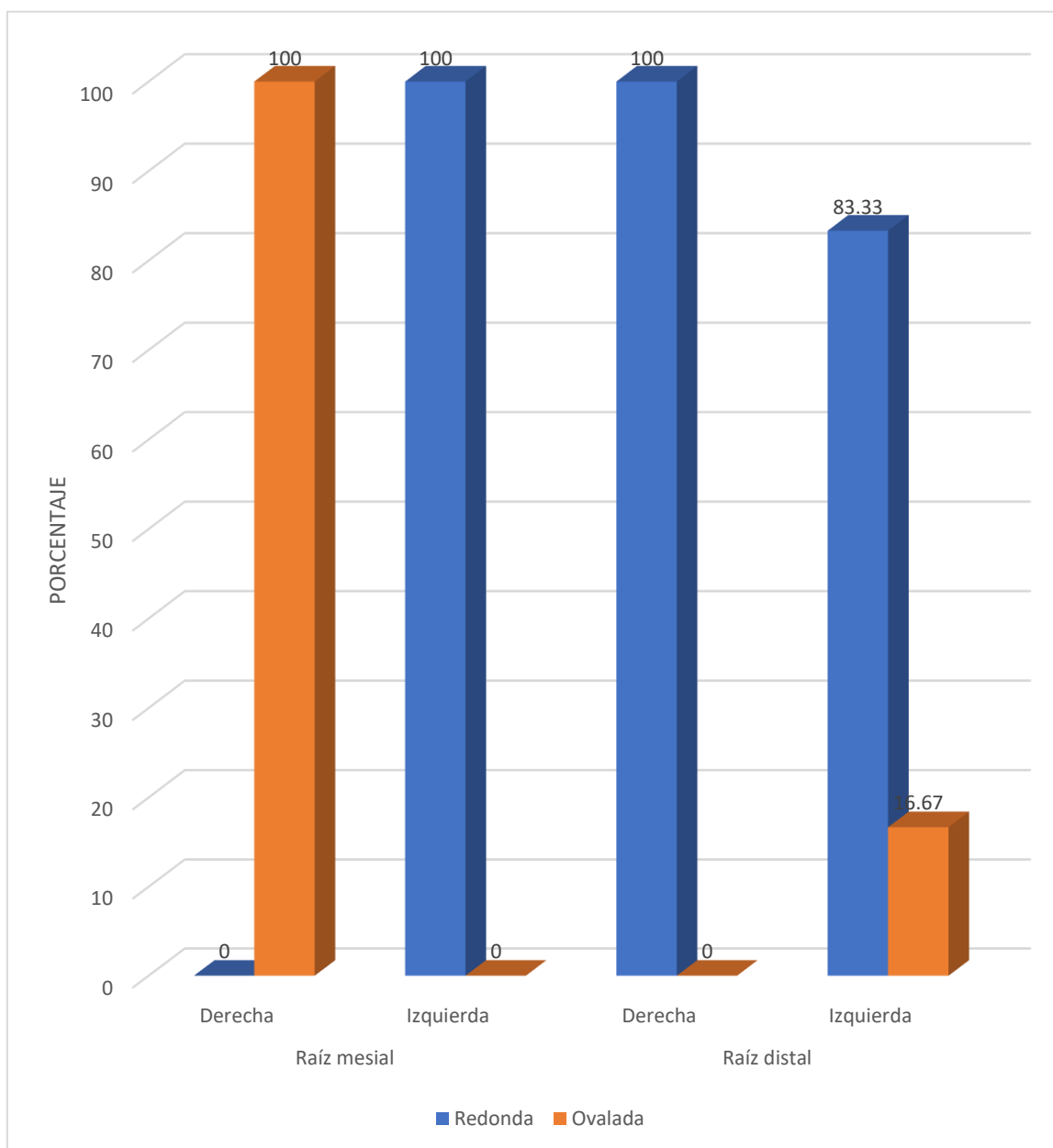


TABLA Nº 10

**Curvatura de los conductos de las raíces de primeros molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

1ROS MOLARES INFERIORES		CURVATURA				TOTAL		Significancia
		Recto		Curvo				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	7	38,89	11	61,11	18	100,00	0.264 > 0.05
	Izquierda	3	16,67	15	83,33	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	0	0,00	18	100,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	18	100,00	

Se observa que, la curvatura de los conductos de las raíces mesiales derecha e izquierda es mayormente curva en 61.11% y 83.33% respectivamente. Mientras que los conductos de las raíces distal derecha e izquierda son en 100% curvos.

No habiendo diferencia estadística significativa en la curvatura de los conductos de ambas raíces, debido a que el valor de $p > 0.05$.

GRÁFICO N° 10

Curvatura de los conductos de las raíces de primeros molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

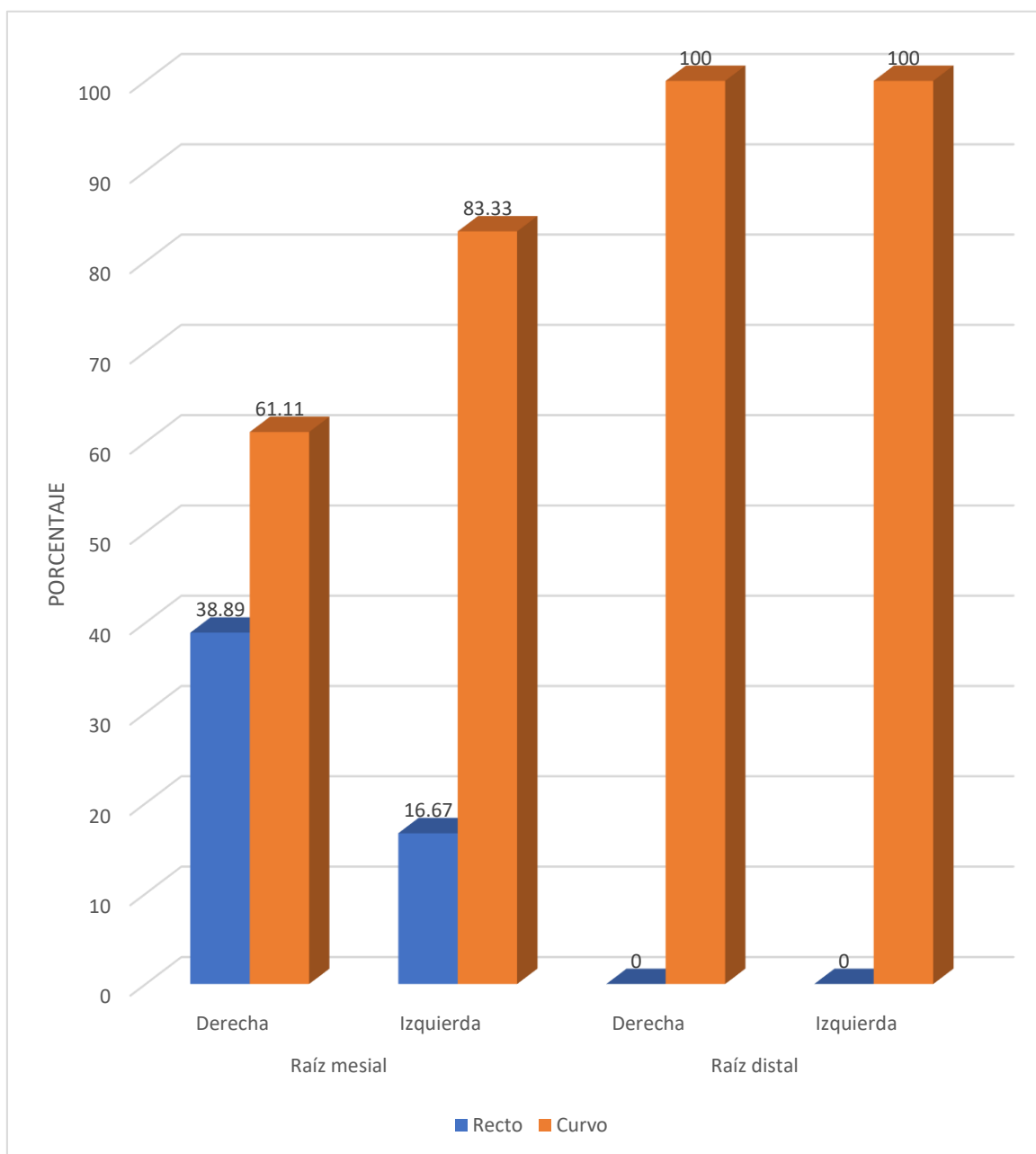


TABLA Nº 11

Número de conductos presentes en las raíces de los segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES SUPERIORES		NRO DE CONDUCTOS				TOTAL		Significancia
		Uno		Dos		Nº	%	
		Nº	%	Nº	%			
Raíz mesial	Derecha	9	50,00	9	50,00	18	100,00	0.50 > 0.05
	Izquierda	12	66,67	6	33,33	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	

Se observa que, la raíz mesial derecha muestra equitativamente uno y dos conductos en 50%, mientras que, la raíz distal exhibe un solo conducto en 66.67% y dos conductos en 33.33%.

Las raíces distales y palatinas derechas e izquierdas de los 2dos molares superiores poseen un solo conducto en 100%.

Según la prueba inferencial $P > 0.05$ lo que permite inferir que no existe diferencia estadística significativa en el número de conductos presentes en la raíz mesial derecha e izquierda.

GRÁFICO N° 11

Número de conductos presentes en las raíces de los segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

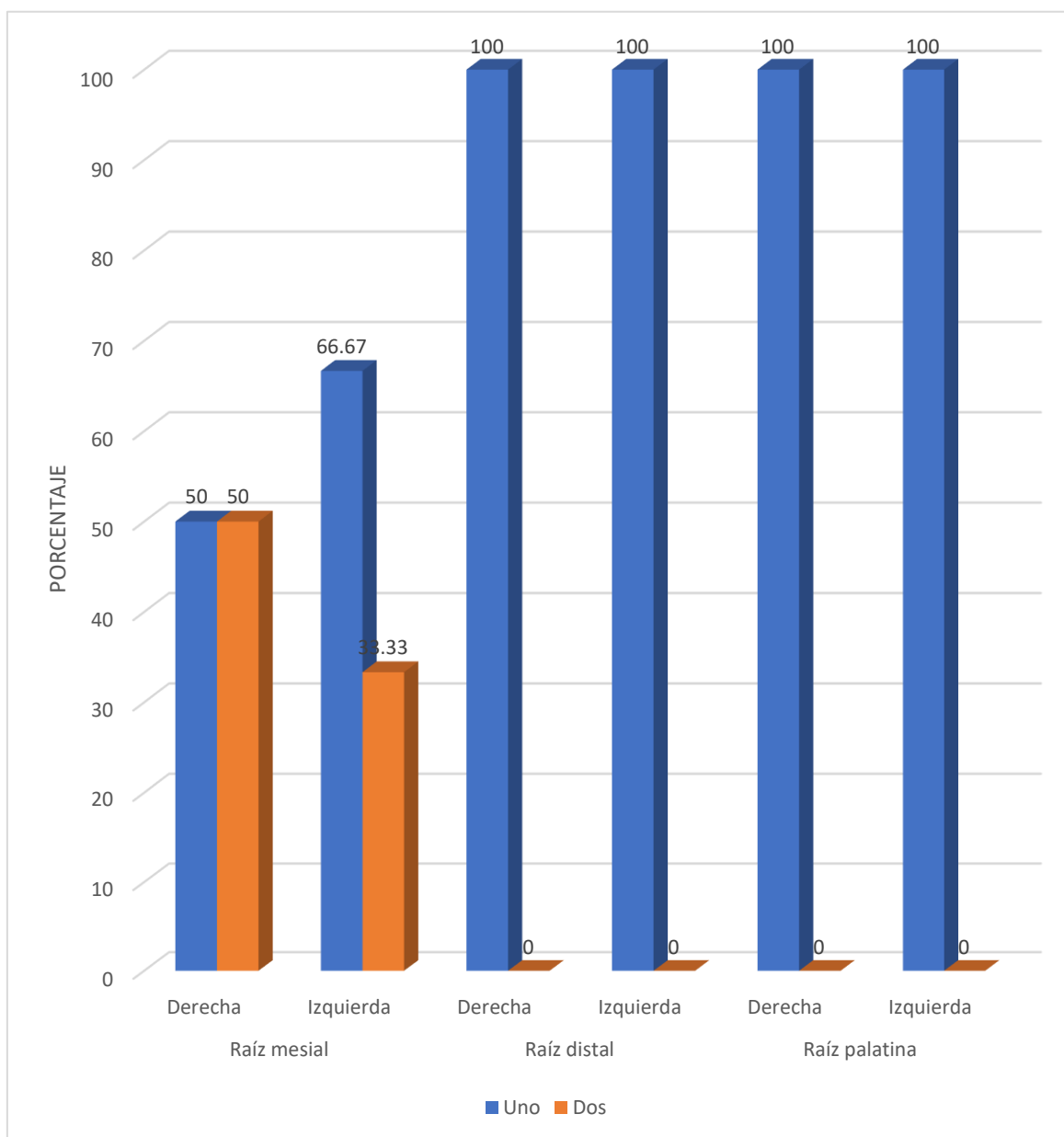


TABLA Nº 12

**Tipo de conductos de las raíces de segundos molares superiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

2DOS MOLARES SUPERIORES		TIPO DE CONDUCTO								TOTAL		Significancia
		I		II		IV		V				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	12	66,67	2	11,11	4	22,22	0	0,00	18	100,00	0.333 > 0.05
	Izquierda	9	50,00	3	16,67	4	22,22	2	11,11	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	

Se puede apreciar que, las raíces mesiales derechas e izquierdas exhiben mayormente conductos tipo I en 66.67% y 50% respectivamente, así mismo también se observaron en menor porcentaje conductos tipo IV, II y V.

En las raíces distales y palatinas derechas e izquierdas de 2dos molares superiores, sus conductos son tipo I en el 100%.

GRÁFICO N° 12

**Tipo de conductos de las raíces de segundos molares superiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

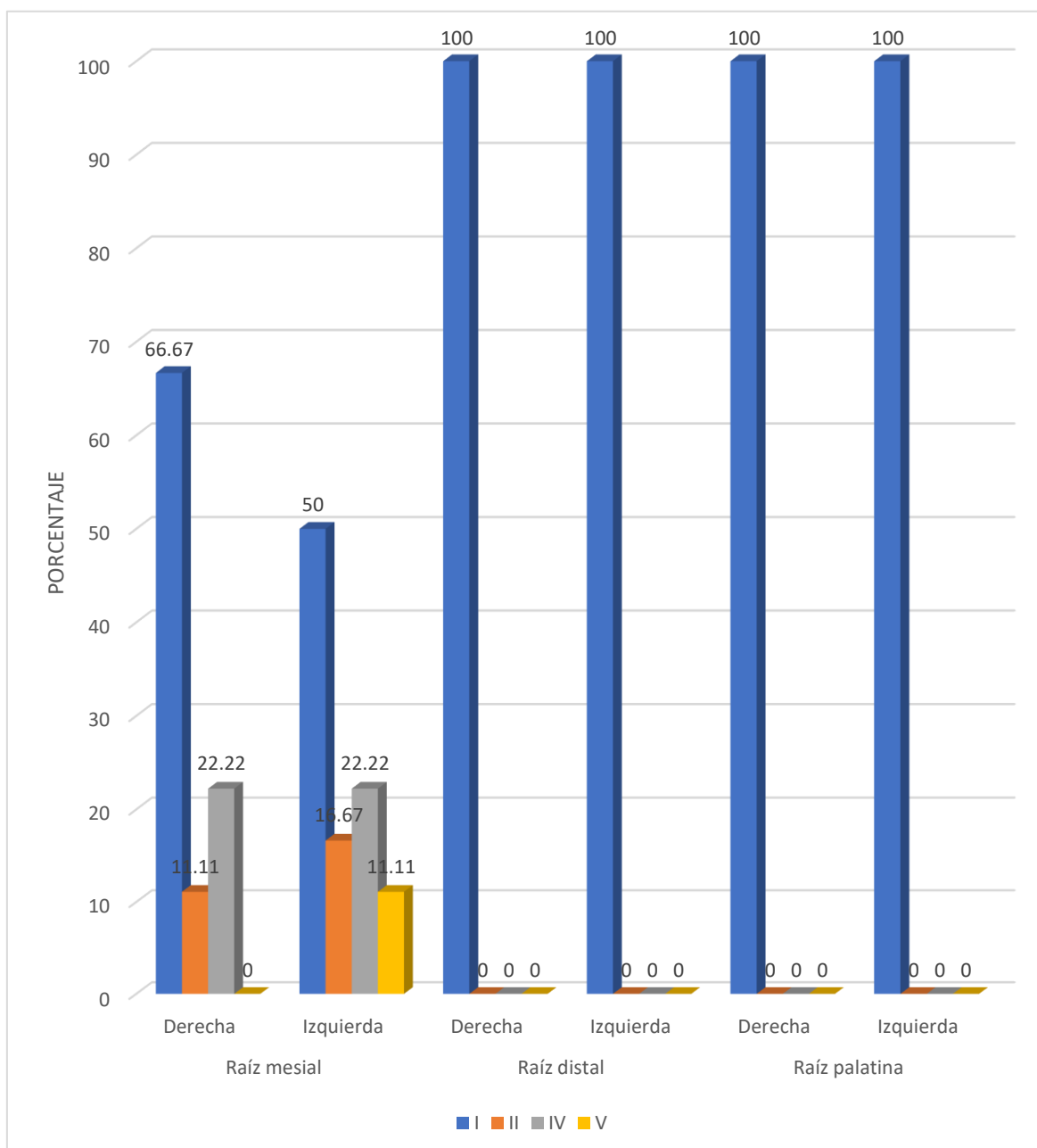


TABLA N° 13

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES SUPERIORES		FORMAS A NIVEL CERVICAL						TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada		Cinta				
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Raíz mesial	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	0	0,00	3	16,67	15	83,33	18	100,00	0.603 > 0.05
	Izquierda	0	0,00	1	5,56	17	94,44	18	100,00	

Se puede apreciar que, los conductos a nivel cervical de las raíces mesiales y distales derechas e izquierdas en 100% tienen forma redonda.

Las raíces palatinas tanto derechas como izquierdas muestran en mayoría conductos en forma de cinta en 83.33% y 94.44% respectivamente, además en menor porcentaje conductos de forma ovalada.

Según la prueba inferencial del X^2 , no existe diferencia estadística significativa en la forma de los conductos de las raíces palatinas derechas e izquierdas.

GRÁFICO N° 13

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

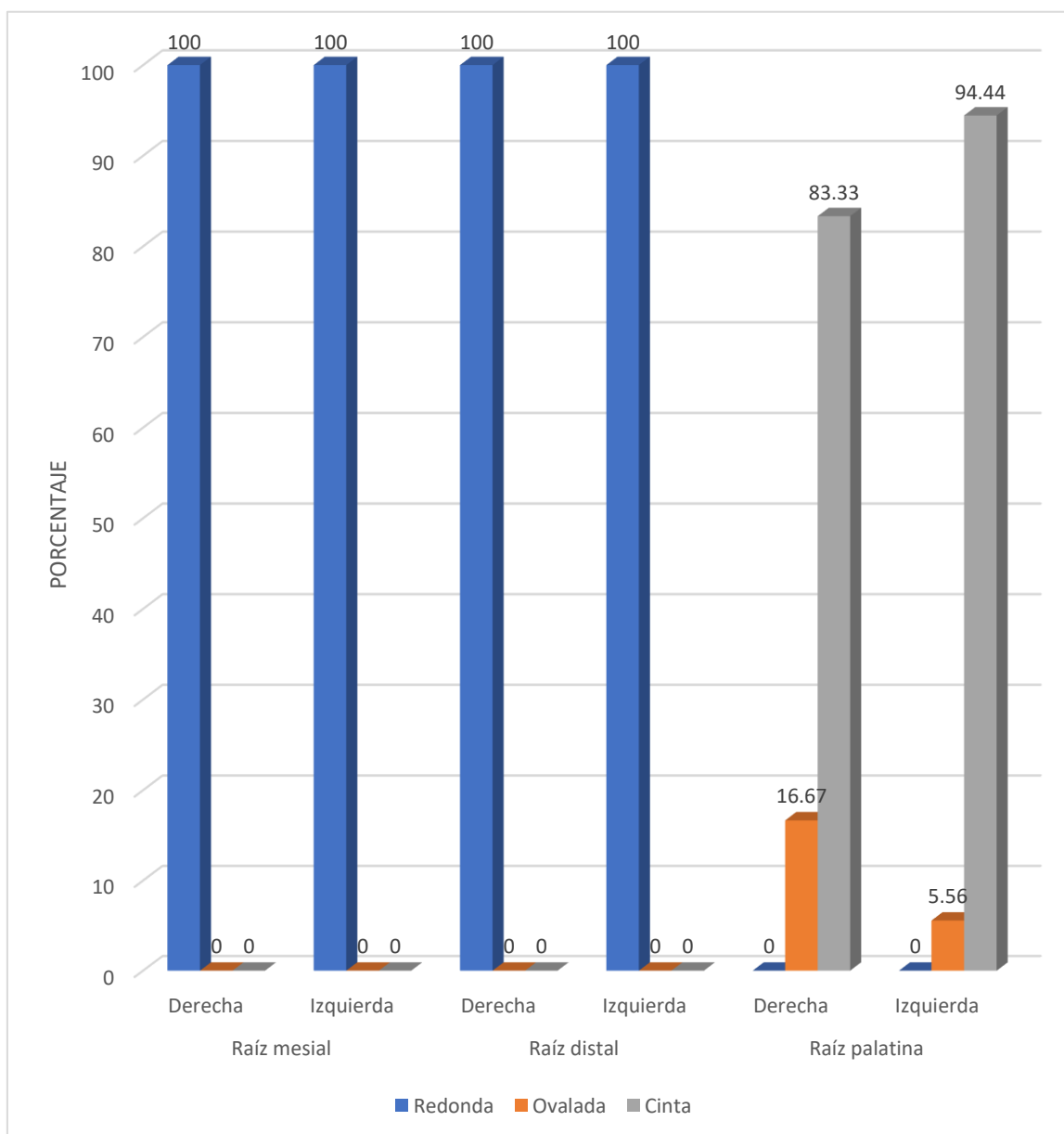


TABLA N° 14

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES SUPERIORES		FORMA A NIVEL APICAL				TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	0	0,00	18	100,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	18	100,00	

Se puede observar que, las raíces mesiales y distales derechas e izquierdas muestran conductos de forma redonda a nivel apical en 100%; y las raíces palatinas presentan conductos de forma ovalada en 100%.

GRÁFICO N° 14

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

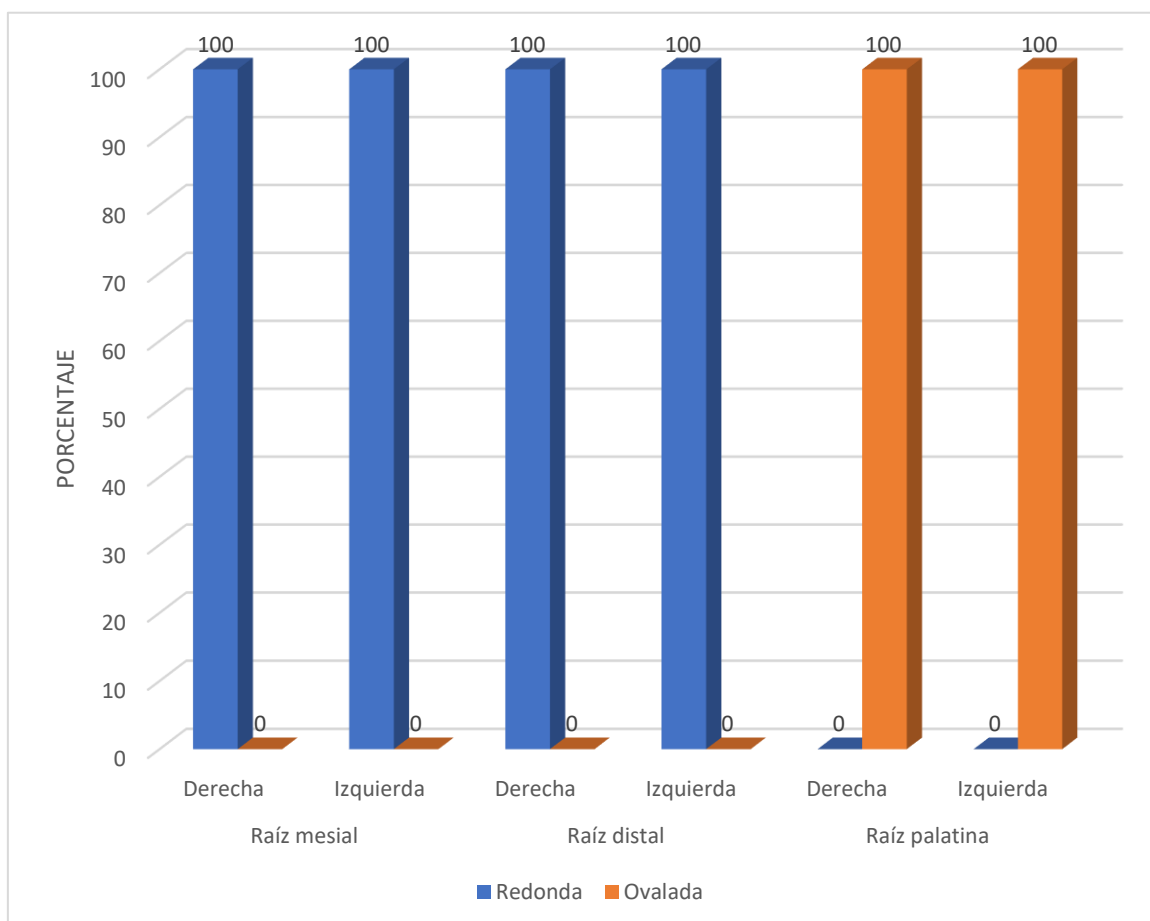


TABLA Nº 15

**Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares superiores
en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

2DOS MOLARES SUPERIORES		CURVATURA				TOTAL		Significancia
		Recta		Curva				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	12	66,67	6	33,33	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	12	66,67	6	33,33	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	0	0,00	18	100,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	18	100,00	
Raíz palatina	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	

Se puede observar que, en mayoría los conductos de las raíces mesiales derechas e izquierdas son rectos en 66.67%, también son rectos en las raíces palatinas en 100%; mientras que, los conductos son curvos en las raíces distales derechas e izquierdas en 100%. Según el X^2 no existe diferencia estadística significativa en la curvatura de los conductos de las raíces mesiales derechas e izquierdas.

GRÁFICO N° 15

Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares superiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

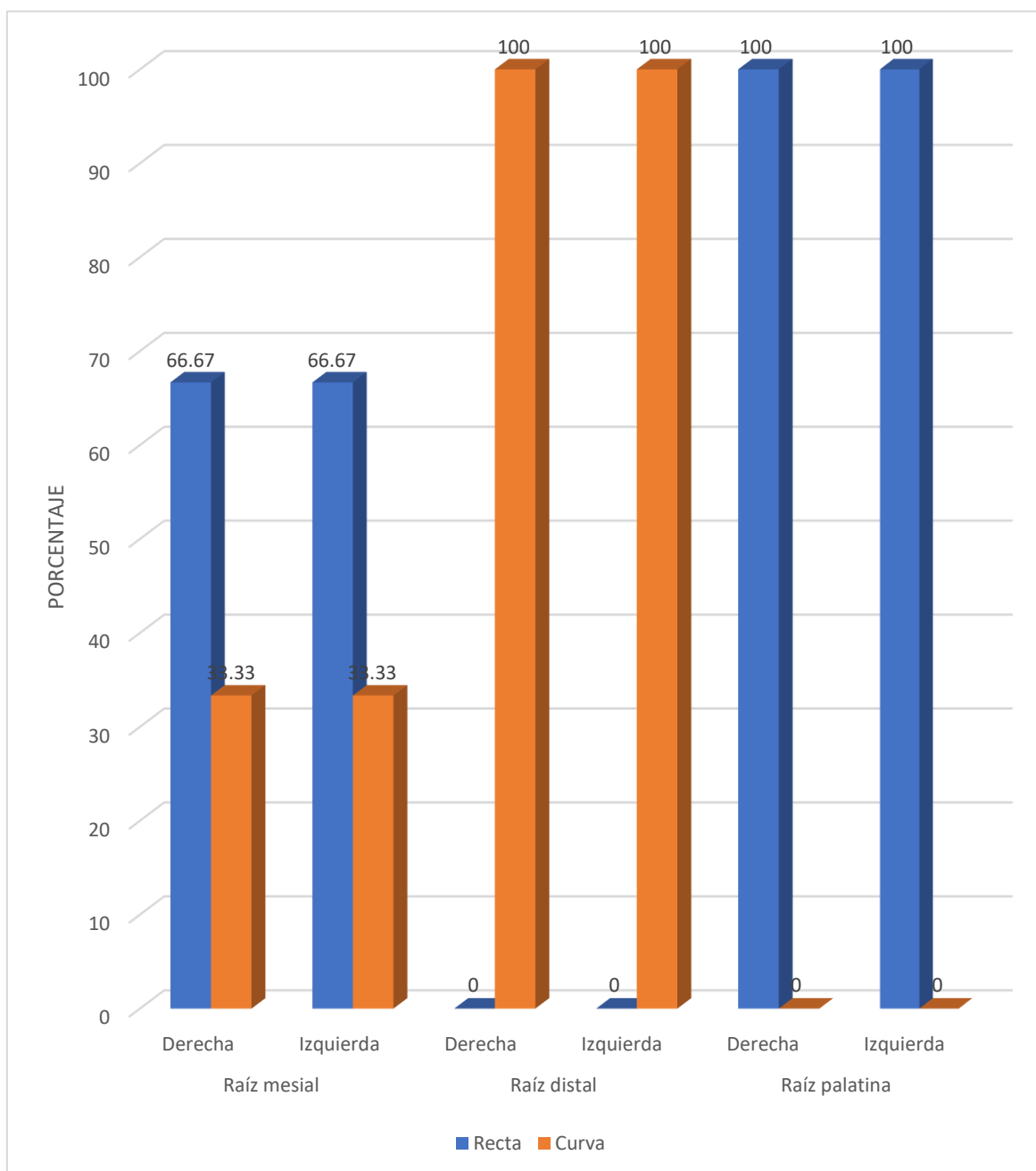


TABLA N° 16

Número de conductos presentes en las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES INFERIORES		NRO DE CONDUCTOS						TOTAL		Significancia
		Uno		Dos		Tres				
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	15	83,33	3	18,67	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	0	0,00	16	88,89	2	11,11	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	14	77,78	4	22,22	0	0,00	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	15	83,33	3	18,67	0	0,00	18	100,00	

Se observa que, las raíces mesiales derechas e izquierdas de los 2dos molares inferiores muestran dos conductos en 83.33% y 88.89% respectivamente, también en menor porcentaje se hallaron tres conductos.

La raíz distal en mayoría exhibe un solo conducto en 77.78% (derecho) y 83.33% (izquierdo), y menormente dos conductos.

Según la prueba inferencial el valor de $P > 0.05$, por lo que se puede inferir que no existe diferencia estadística significativa en el número de conductos que poseen las raíces mesiales y distales derechas e izquierdas.

GRÁFICO N° 16

Número de conductos presentes en las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

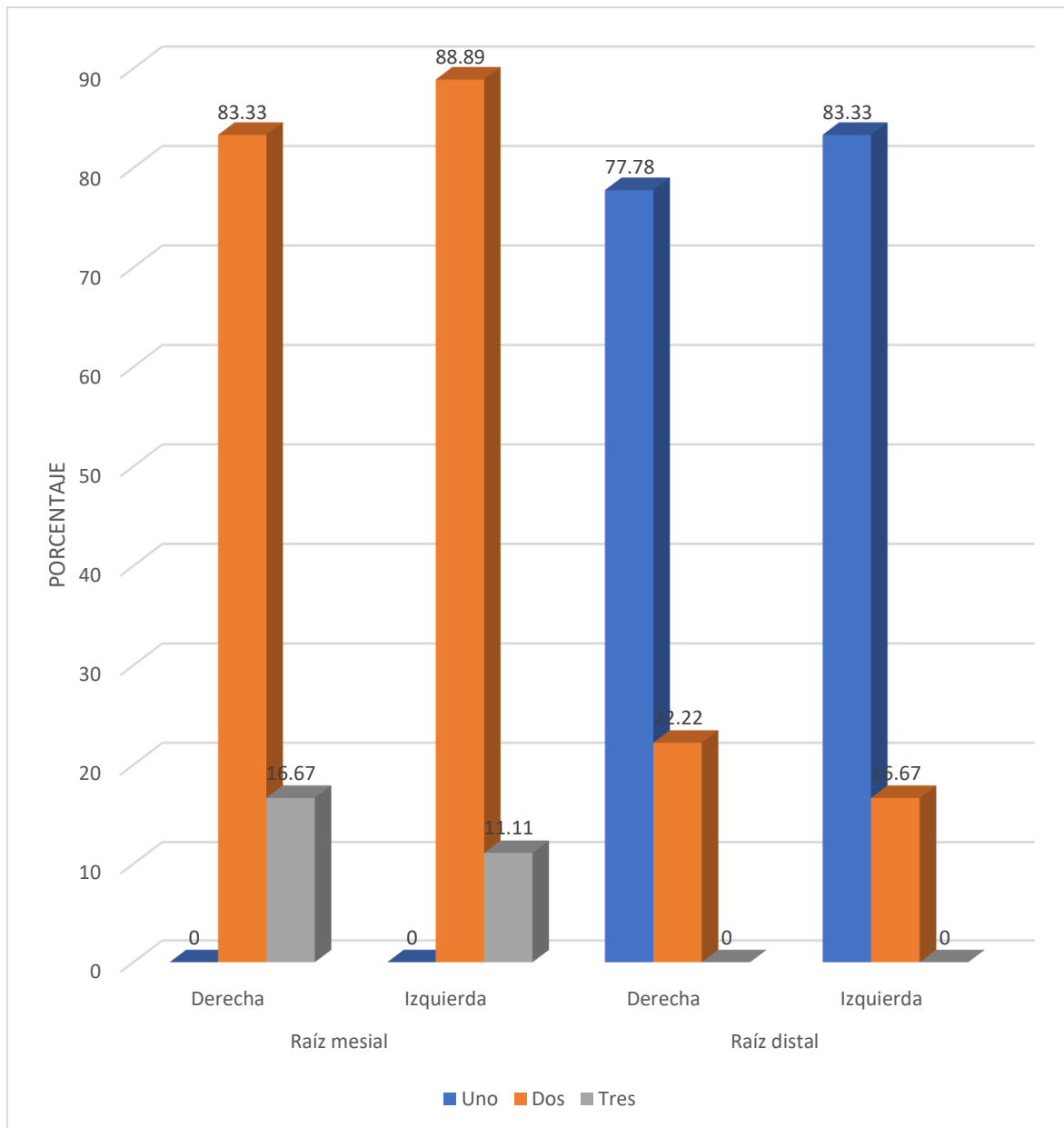


TABLA Nº 17

**Tipo de conductos de las raíces de segundos molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

2DOS MOLARES INFERIORES		TIPO DE CONDUCTO								TOTAL		Significancia
		I		II		IV		V				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	0	0,00	9	50,00	8	44,44	1	5,56	18	100,00	0.790 > 0.05
	Izquierda	0	0,00	7	38,89	10	55,55	1	5,56	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	8	44,44	1	5,56	5	27,78	4	22,22	18	100,00	0.268 > 0.05
	Izquierda	12	66,67	2	11,11	1	5,56	3	18,67	18	100,00	

Se puede observar que, las raíces mesiales derechas muestran mayormente conductos tipo II y IV en 50% y 44.44%, igualmente las del lado izquierdo en 38.89% y 55.55% respectivamente.

Las raíces distales derechas e izquierdas exhiben conductos tipo I en 44.44% y 66.67% respectivamente, también poseen conductos tipo II, IV y V.

GRÁFICO N° 17

**Tipo de conductos de las raíces de segundos molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

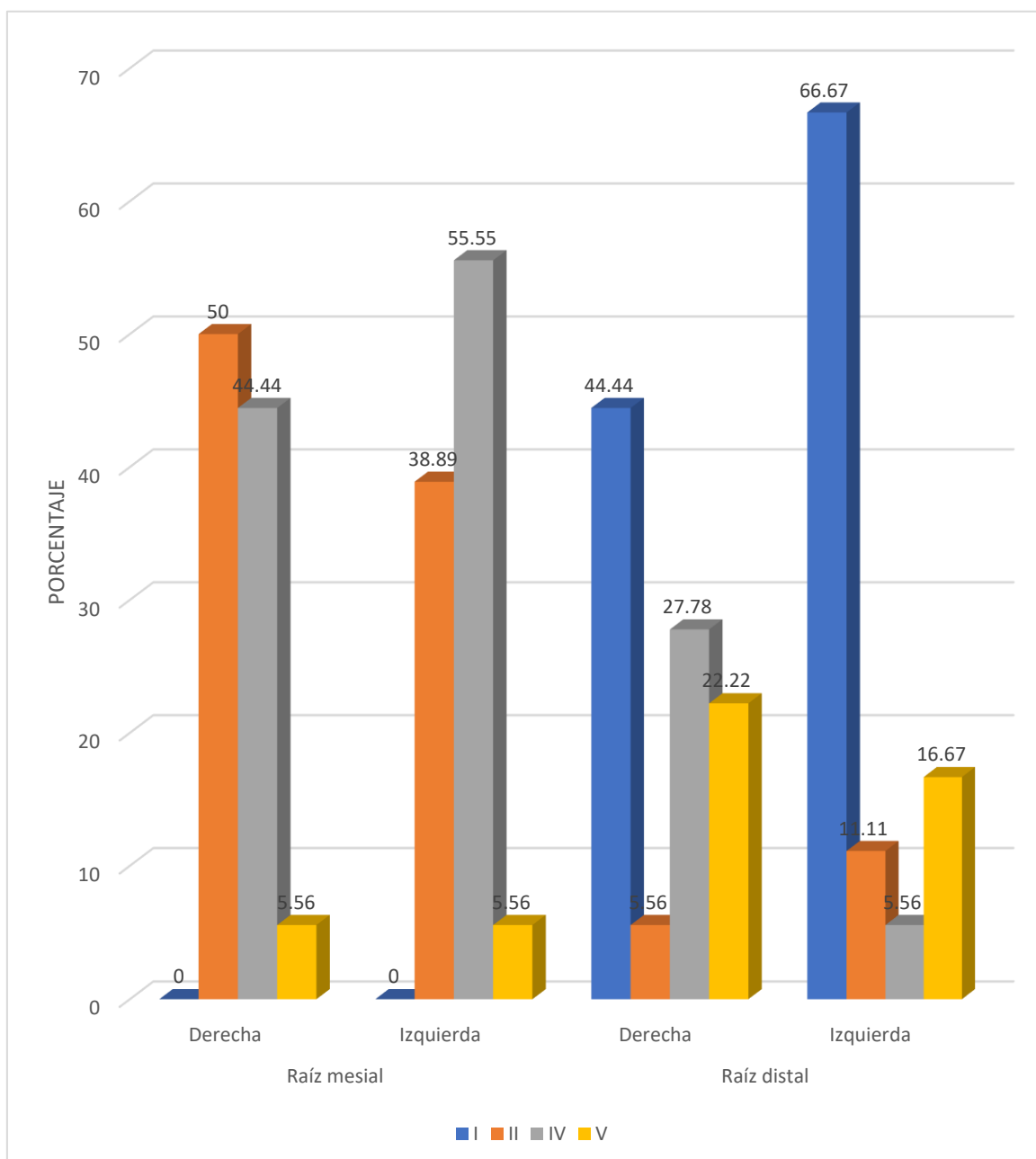


TABLA Nº 18

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES INFERIORES		FORMA A NIVEL CERVICAL				TOTAL		Significancia χ^2
		Ovalada		Cinta				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	5	27,78	13	72,22	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	5	27,78	13	72,22	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	18	100,00	

Se observa que, los conductos de las raíces mesiales derechas e izquierdas poseen mayormente forma de cinta en 72.22% y ovalado en menor porcentaje 27.78%. En la raíz distal se observan conductos en 100% de forma ovalada.

Según el χ^2 la significancia es mayor a 0.05, por lo tanto, no existe diferencia estadística significativa en la forma de los conductos de la raíz mesial derechas e izquierdas.

GRÁFICO N° 18

Forma de los conductos a nivel cervical de las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

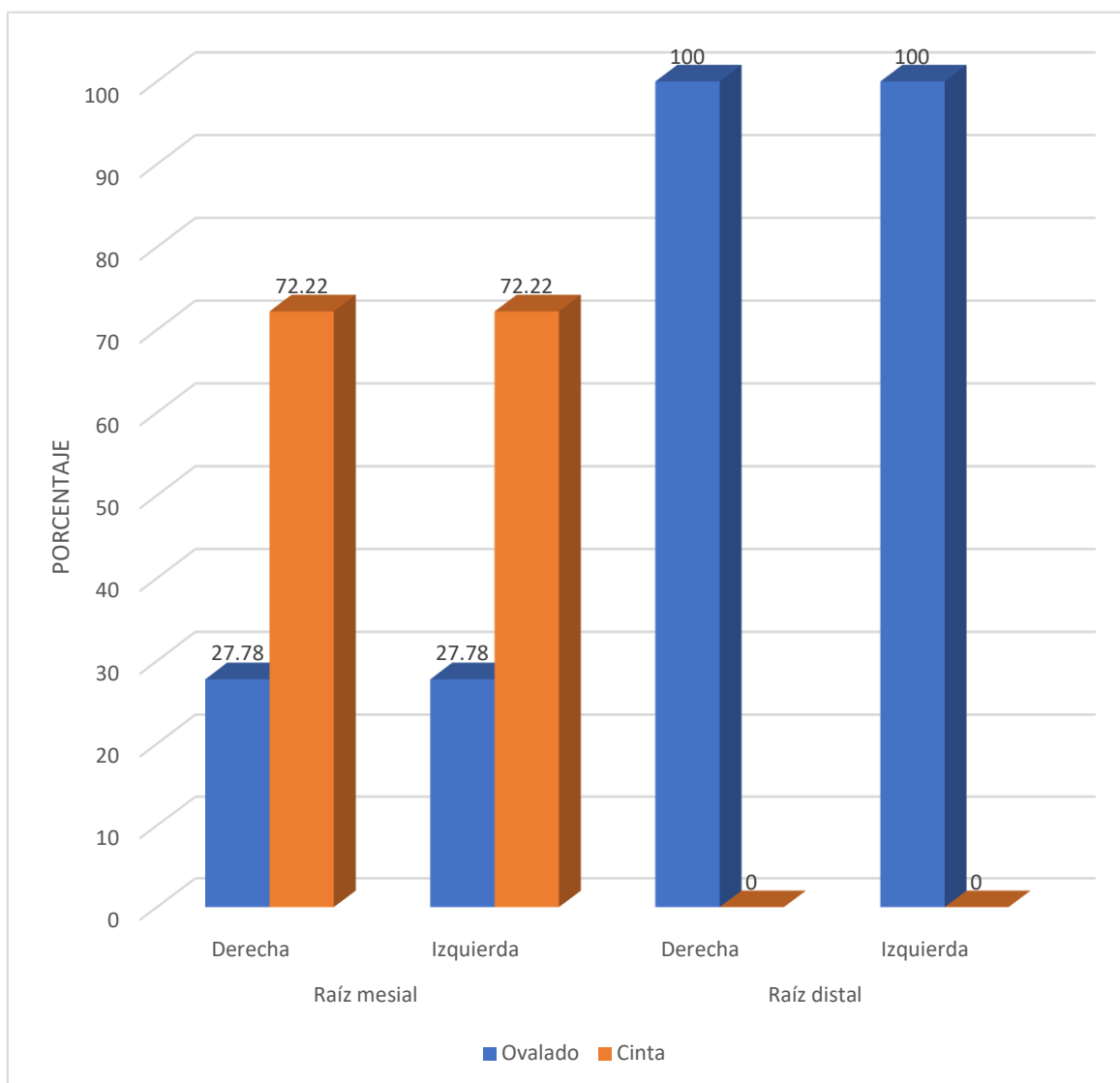


TABLA N° 19

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

2DOS MOLARES INFERIORES		FORMA A NIVEL APICAL						TOTAL		Significancia
		Redonda		Ovalada		Cinta				
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Raíz mesial	Derecha	3	16,67	15	83,33	0	0,00	18	100,00	1.000 > 0.05
	Izquierda	4	22,22	14	77,78	0	0,00	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	18	100,00	0	0,00	0	0,00	18	100,00	

Se puede apreciar que, las raíces mesiales derechas e izquierdas muestran en su mayoría conductos de forma ovalada en 83.33% y 77.78% respectivamente. No existiendo diferencia estadística significativa según la prueba estadística inferencial del X^2 .

Las raíces distales derechas e izquierdas exhiben conductos de forma redonda en 100%.

GRÁFICO N° 19

Forma de los conductos a nivel apical de las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

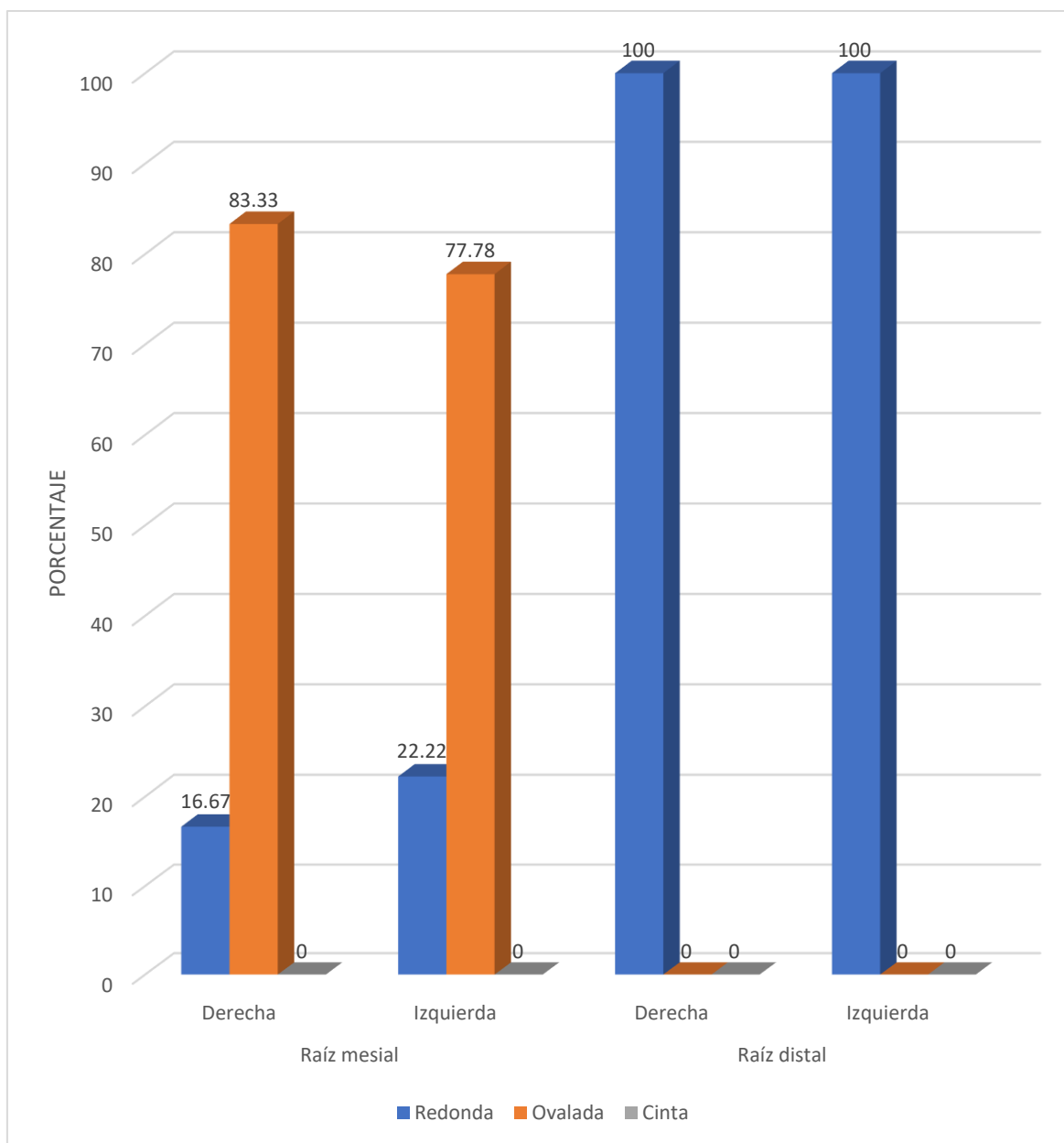


TABLA Nº 20

**Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares inferiores en
Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

2DOS MOLARES INFERIORES		CURVATURA				TOTAL		Significancia
		Recto		Curvo				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Raíz mesial	Derecha	12	66,67	6	33,33	18	100,00	0.044 < 0.05
	Izquierda	5	27,78	13	72,22	18	100,00	
Raíz distal	Derecha	0	0,00	18	100,00	18	100,00	Valores constantes
	Izquierda	0	0,00	18	100,00	18	100,00	

Se observa que, los conductos de las raíces mesiales derechas son rectas mayormente en 66.67% y de las izquierdas son curvos en 72.22%. Asimismo, se aprecia en las raíces distales derechas e izquierdas conductos curvos en 100%.

Según la prueba inferencial del X^2 el valor de $P < 0.05$, por lo que, existe diferencia estadística significativa en la curvatura de los conductos de las raíces mesiales derechas e izquierdas.

GRÁFICO N° 20

Curvatura de los conductos de las raíces de segundos molares inferiores en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

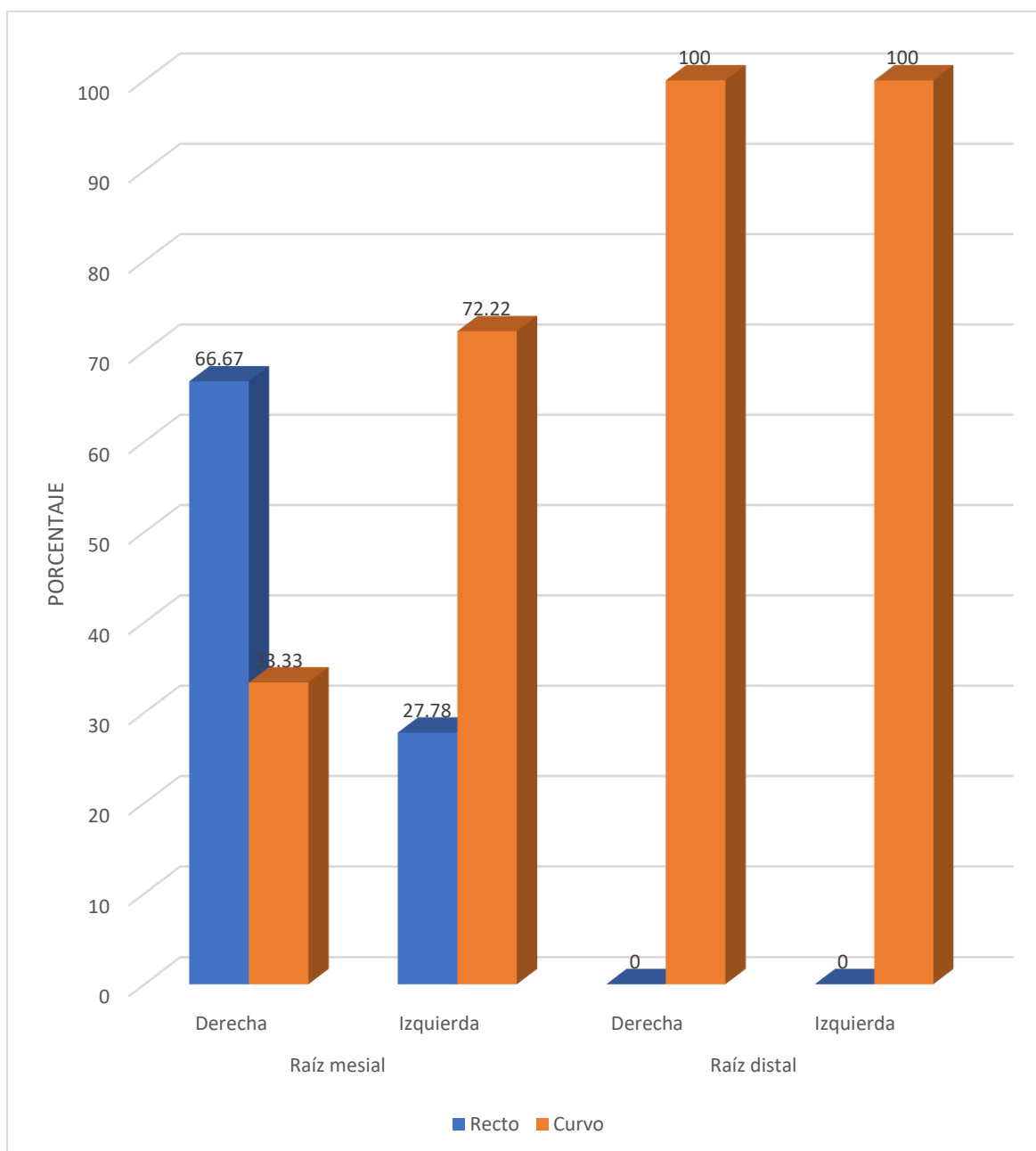


TABLA N° 21

Comparación de los indicadores de la variable en primeros molares superiores derechos e izquierdos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

INDICADORES	SIGNIFICANCIA
Nro de conductos raíz mesial derecha izquierda	0,121 > 0.05
Tipo de conducto / raíz mesial	0,550 > 0.05
Forma de conducto (cervical) / raíz mesial	0,486 > 0.05
Forma de conducto (cervical) / raíz palatina	0,228 > 0.05
Forma de conducto (apical) / raíz mesial	0,121 > 0.05
Forma de conducto (apical) / raíz palatina	0,228 > 0.05
Curvatura / raíz mesial	0,603 > 0.05
Curvatura / raíz palatina	1,000 > 0.05

Fuente: Tablas 1-5 (Elaboración personal).

Esta tabla muestra que, no existe diferencia estadística significativa en los indicadores de la variable comparando las raíces derechas e izquierdas. Solo se muestra la prueba estadística en los indicadores que han presentado valores diferentes.

TABLA N° 22

**Comparación de los indicadores de la variable en primeros molares
Inferiores derechos e izquierdos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023**

INDICADORES	SIGNIFICANCIA
Nro de conductos	0,041 < 0.05
Raíz mesial	0,443 > 0.05
Raíz distal	
Tipo de conducto	0,002 < 0.05
raíz mesial	0,213 > 0.05
raíz distal	
Forma de conducto (cervical)	0,229 > 0.05
raíz distal	
Forma de conductos (apical)	0,000 < 0.05
raíz mesial	0,229 > 0.05
raíz distal	
Curvatura	0,264 > 0.05
raíz mesial	

Fuente: Tablas 6-10 (Elaboración personal).

En la presente tabla se observa que existe diferencia estadística significativa, en el número de conductos presentes, el tipo de conducto y forma de los conductos a nivel apical entre las raíces mesiales derechas e izquierdas.

TABLA N° 23

Comparación de los indicadores de la variable en segundos molares superiores derechos e izquierdos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

INDICADORES	SIGNIFICANCIA
Nro de conductos Raíz mesial	0,50 > 0.05
Tipo de conducto Raíz mesial	0,333 > 0.05
Forma de conductos (cervical) Raíz palatina	0,603 > 0.05
Curvatura Raíz mesial	1,000 > 0.05

Fuente: Tablas 11-15 (Elaboración personal).

Se puede observar que, en los indicadores comparados en las raíces de segundos molares superiores no existe diferencia estadística significativa.

TABLA N° 24

Comparación de los indicadores de la variable en segundos molares inferiores derechos e izquierdos en Tomografías Cone Beam, Cusco 2023

INDICADORES	SIGNIFICANCIA
Nro de conductos	1,000 > 0.05
Raíz mesial	1,000 > 0.05
Raíz distal	1,000 > 0.05
Tipo de conducto	0,790 > 0.05
Raíz mesial	0,268 > 0.05
Raíz distal	0,268 > 0.05
Forma de conductos (cervical)	1,000 > 0.00
Raíz mesial	1,000 > 0.00
Forma de conductos (apical)	1,000 > 0.00
Raíz mesial	1,000 > 0.00
Curvatura	0,044 < 0.05
Raíz mesial	0,044 < 0.05

Fuente: Tablas 16-20 (Elaboración personal).

Se puede observar que en las raíces de los 2dos molares inferiores, si existe diferencia estadística significativa en la curvatura de los conductos entre las raíces mesiales derechas e izquierdas.

DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que los primeros molares superiores deciduos tanto derechos como izquierdos presentaban las raíces mayormente con un solo conducto radicular en el 61.11% y 88.89% que es lo común, pero un 38.89% y 11.11% de derechos e izquierdos mostraron dos conductos; y las raíces distales y palatinas exhibieron en 100% un solo conducto.

Respecto al número de conductos en los 2dos molares superiores, estos también presentaron tres raíces, en las mesiales derechas e izquierdas se observó predominantemente un solo conducto en 50% y 66.67%, asimismo también se halló dos conductos en 50% (9 raíces) y 33.33% (6 raíces), y en las distales y palatinas un solo conducto. Resultados similares reportaron Krishnamurthy, et al (5) con un 18% de molares con 3 raíces y 4 conductos (raíz mesial con dos conductos). También este investigador hace referencia a un 66% de 2dos molares superiores con 3 raíces y 3 conductos. A diferencia de Dhillon, et al (2) quienes señalan haber observado en su estudio molares superiores con 3 raíces y cada una con un canal en 100%, Palacios (20), en una revisión sistemática hace referencia a los 1ros molares superiores con 1 solo conducto en cada raíz. Ponce (4), refiere un 60% de molares superiores con conductos accesorios.

Para clasificar el tipo de conducto presente en los molares deciduos se hizo uso de la clasificación de Vertucci, encontrando en mayor frecuencia en la raíz mesial de 1ros y 2dos molares superiores derechos e izquierdos conductos tipo I, pero también tipo II, IV y V (en 4, 3.2 y 1 raíz mesial), las raíces distal y palatina solo presentaron conductos tipo I.

Ticona, et al (48) refieren un 56% de raíces de molares inferiores con canales tipo III de Weine, concordando con el tipo IV de Vertucci observado en la raíz mesial izquierda de ambos molares 66.67% (1ros molares) y 55.55% (2dos molares).

En la presente investigación se observó la forma de los conductos a nivel cervical, encontrándose en los 1ros molares derechos e izquierdos en las raíces mesiales conductos de forma ovalada en 88.89% y 100% respectivamente, y solo 2 conductos en forma acintada; en la raíz palatina de 1ros molares los conductos

fueron mayormente ovalados, 6 conductos en el lado derecho y 2 conductos del lado izquierdo en forma acintada. En los 2dos molares predominaron los conductos de forma redonda en las raíces mesiales y distales; y la forma acintada en la palatina 83.33% derecha y 94.44% izquierda. También se observó la forma de los conductos a nivel del tercio apical, predominando la forma redonda y ovalada en todos los conductos de las raíces. Corroborando la variedad de la forma de los conductos de los molares deciduos, Ponce (4), refiere haber observado conductos redondos y ovalados con predominancia de la forma redonda.

Otro indicador observado fue la curvatura de los conductos, así la raíz mesial de los 1ros y 2dos molares exhibieron conductos mayormente rectos en 94.44% y 83.33% (1ros molares derechos e izquierdos), y 66.67% (derechos e izquierdos) respectivamente. En las raíces distales sus conductos fueron curvos en 100% y en las palatinas fueron rectos mayormente en 100%.

En los 1ros y 2dos molares inferiores las raíces mesiales derechas e izquierdas mostraron dos conductos mayormente, pero también se visualizaron 7 raíces con 3 conductos en 1ros molares izquierdos, mientras que en los 2dos se observaron en 3 y 2 raíces. En cambio, Lesdesma (49), señala que en el 100% de su muestra halló 2 conductos independientes para cada raíz de molar inferior. Resultados similares al presente estudio fueron hallados por Dhillon, et al (2) quien observó en 1ros molares mandibulares 2 raíces con 3 canales separados y en segundos molares 2 raíces con 2 canales; de igual manera Palacios (20) reportó molares inferiores con 2 conductos en la raíz mesial y solo 1 conducto en la raíz distal.

Ponce (4), hace referencia a un 33% de canales accesorios en los molares inferiores. Según la clasificación de Vertucci, el tipo de conducto hallado en la raíz mesial derecha de 1ros y 2dos molares inferiores fue mayormente tipo II (78.22% y 50%) respectivamente; en la raíz mesial izquierda de ambos molares el tipo IV fue el más frecuente. La raíz distal mostró conductos tipo I en ambos molares derechos e izquierdos.

La forma de los conductos a nivel cervical de la raíz mesial de 1ros molares derechos e izquierdos fue ovalada en 100%, y la de los 2dos molares fue mayormente en cinta; los conductos de la raíz distal de ambos molares fueron ovalados.

La forma de los conductos a nivel apical, cambiaron en comparación a la forma en cervical, así, se observó que, en la raíz mesial izquierda cambio de ovalado a redondo en 100%, permaneciendo igual en la mesial derecha. Lo mismo ocurrió a nivel de los 2dos molares inferiores, que, en la raíz mesial paso de acintada a ovalada en 83.33% y 77.78% (derecha e izquierda); y en la raíz distal sus conductos pasaron de ovalados a redondos en apical prácticamente en 100%.

En cuanto a la curvatura de los conductos, en las raíces mesiales derechas de 1ros y 2dos molares fue mayormente rectos y en las izquierdas predominantemente curvos en 83.33% y 72.22% (1ros y 2dos molares); en cambio en todos los distales sus conductos fueron curvos en 100%.

Una de las limitaciones de esta investigación fue la falta de antecedentes con un análisis más detallado de la topografía de los conductos radiculares, pues la mayoría de estudios se refieren el número de raíces y de conductos presentes, por lo que no se ha podido comparar todos los indicadores de la variable de estudio con otras investigaciones.

No se encontró diferencia estadística significativa en la anatomía topográfica de los 1ros molares superiores derechos e izquierdos, así como en los 2dos molares superiores de ambos lados. En los 1ros molares inferiores si hubo diferencia en el Nro, tipo y forma de conductos de la raíz mesial entre los lados derechos e izquierdos. En los 2dos molares inferiores sólo se encontró diferencia en la curvatura de la raíz mesial entre lado derecho e izquierdo.

Dhillon, et al (2) señalan prácticamente lo mismo, al indicar más simetría entre los molares maxilares izquierdos y derechos en 86.7% (1ros molares) y 28.7% (2dos molares), y en molares inferiores 54.05% (1ros molares) y 68% (2dos molares).

Se puede deducir a través de los resultados, la variedad morfológica que pueden presentar los conductos de las raíces de los molares deciduos, lo que hace necesario profundizar el conocimiento al respecto. El conocimiento de la anatomía normal de los conductos radiculares de los molares deciduos, así como de las variaciones que se pueden dar, es necesario e imprescindible al momento de realizar un tratamiento en esta dentición decidua.

CONCLUSIONES

PRIMERA

En la topografía del sistema de conductos radiculares de los molares deciduos superiores derechos se encontraron raíces con un sólo conducto, tipo I, el conducto de la raíz mesial de forma ovalada y redonda, y de curvatura recta; el de la raíz distal de forma redonda y curvo; y el de la palatina de forma ovalada y en cinta, y recto.

SEGUNDA

En la topografía del sistema de conductos radiculares de los molares deciduos superiores izquierdos se encontró, en las raíces mesial y distal un solo conducto tipo I, de forma ovalada y recto en la raíz mesial y redonda y curva en la distal, y en la palatina del 1er molar es ovalada y cinta y en el 2do molar en cinta y recta.

TERCERA

En la topografía del sistema de conductos radiculares de los molares deciduos inferiores derechos, la raíz mesial presenta dos conductos tipo II de forma ovalada y en cinta, curvos y rectos; la raíz distal tiene dos conductos tipo I, de forma ovalada y curvos.

CUARTA

En la topografía del sistema de conductos radiculares de los molares deciduos inferiores izquierdos se observó en la raíz mesial dos conductos tipo IV que, en el 1er molar inferior es de forma ovalada y curvo, en el segundo molar en forma de cinta y también curvo; y en la raíz distal es ovalado y curvo.

QUINTA

Según el X^2 , se encontró diferencia estadística significativa en el número, tipo, forma de los conductos de la raíz mesial de 1ros molares inferiores y en la curvatura de la raíz mesial de 2dos molares inferiores derechos e izquierdos, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna con una significancia del 5% y una confiabilidad del 95%.



RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a los estudiantes de la especialidad de Odontopediatría, siempre tener en cuenta la variabilidad en la anatomía de los conductos radiculares al momento de planificar un tratamiento conservador en molares deciduos.
2. Se recomienda a los nuevos tesisistas, tratar de seguir investigando en esta misma línea de investigación, a pesar de que no es fácil conseguir unidades de estudio.
3. Se sugiere a los Odontopediatras y alumnos de Odontología en general tener en cuenta la justificación de un examen radiográfico en niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ziya M, Yüksel BN, Sari S. Morfología del conducto radicular de molares primarios mandibulares: un estudio de Micro-CT. *Cumhur. Dent. J.* 2019; 22: p. 382-389.
2. Dhillon J, Ghosh S, Mathur V. Morfología del conducto radicular de los molares primarios: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). *Indian J Dent Res.* 2022 febrero-marzo; 33(1): p. 14-17.
3. Ozcan G, Sekerci A, Cantekin K, Aydinbelge M, Dogan S. Evaluación de la morfología del conducto radicular de los molares primarios humanos mediante el uso de CBCT y revisión exhaustiva de la literatura. *Acta Odontol Scand.* 2016 Noviembre; 74(4): p. 250-8.
4. Ponce Cáceres CC. Características morfológicas de la dentición decidua. Tesis de grado. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.
5. Krishnamurthy N, Thimmegowda U, Bhat P. Evaluación de las variaciones anatómicas en la morfología de la raíz y el conducto de los segundos molares superiores primarios: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2021 setiembre-octubre; 14(5): p. 328-632.
6. Piyali D, Shabnam Z, Gautam K, Kaushik D. Un estudio in vitro del sistema de conductos radiculares de los molares primarios humanos mediante el uso de tomografía computarizada multidetector. *Pedod. Pre. Dent.* 2019; 37(2): p. 120-126.
7. Ahmed H, Musale P, El Shahawy O, Dummer P. Aplicación de un nuevo sistema para clasificar la morfología de dientes, raíces y conductos en la dentición temporal. *Int Endod J.* 2020 enero; 53(1): p. 27-35.

8. Fernandes S, Gordhanbhai D, Ranadheer E. Rasgos oclusales de la dentición primaria entre niños en edad preescolar del distrito de Mehsana, norte de Gujarat, India. *J Clin Diagn Res*. 2017 enero; 11(1): p. ZC92–ZC96.
9. Diéguez-Pérez M, Ticona-Flores J. Análisis Tridimensional de la Cámara Pulpar y Diente Coronal de Molares Temporales: Un Estudio In Vitro. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022 julio; 19(15).
10. Vaillard JE, Huitzil ME, Castillo DL. Características de los Canales Radiculares de Molares Temporales. *Int. J. Odontostomat*. 2015 abril; 9(1): p. 159-164.
11. Oliveira del Río J. Manual de Anatomía dental y pulpar de dientes primarios. primera ed. Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2018.
12. Pérez Vera A. Prevalencia de molares inferiores con tres raíces, con dentición temporal y permanente, en una población española de la comunidad de Madrid. Memoria para Optar al Grado de Doctor. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2018.
13. Zuza E, Toledo B, Hetem S, Spolidório L, Mendes A, Rosetti E. Prevalence of Different Types of Accessory Canals in the Furcation Area of Third Molars. *Journal of periodontology*. 2006 octubre; 77(10): p. 1755-61.
14. Figun M, Garino R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. Segunda ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2006.
15. Sharma U, Gulati A, Gill N. An investigation of accessory canals in primary molars - an analytical study. *Journal of Paediatric Dentistry*. 2016 marzo; 26(2): p. 49-56.
16. Lugliè P, Grabesu V, Spano G, Lumbau A. Accessory foramina in the furcation area of primary molars. A SEM investigation. *Eur J Paediatr Dent*. 2012 diciembre; 13(4): p. 329-32.

17. Gani O. Manual de prácticas endodónticas: Facultad de Odontología. UNC; 2002.
18. Alpuche Falcón A, Alvarado-Cárdenas G, López-Villanueva M, Ramírez-Salomón M. Estudio tomográfico de la morfología interna de primeros molares maxilares en pacientes yucatecos. Revista Odontológica Latinoamericana. 2019; 11(2): p. 33-39.
19. Orellana Centeno J, Sotelo G, Roxana , Vasquez Morales R. Anatomía de la dentición temporal. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2022; 41.
20. Palacios Siguiro LR. Topografía interna del sistema de conductos radiculares del primer molar decíduo superior e inferior. Trabajo para obtención de Título de Segunda Especialidad. Lima: Universidad Científica del Sur; 2020.
21. Daniel J, Chiego. Principios de Histología y embriología bucal con orientación clínica. Primera ed. Madrid: Elsevier; 2014.
22. Rouvière H, Delmas V, Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva topográfica y funcional. Tomo 2. Tronco. 11ª Edición – R 2019. 11th ed. Paris: Elsevier Masson; 2019.
23. Katge F, Wakpanjar M. Root canal morphology of primary molars by clearing technique: An in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2018 abril-junio; 36(2): p. 151-7.
24. Berscheid M. Presence of accessory canals in the furcation region of primary molars. A Thesis submitted to the Faculty of Graduate Studies of the University of Manitoba in partial fulfilment of the requirements of the degree of. Winnipeg, Manitoba: University of Manitoba, Department of Preventive Dental Science; 2015.

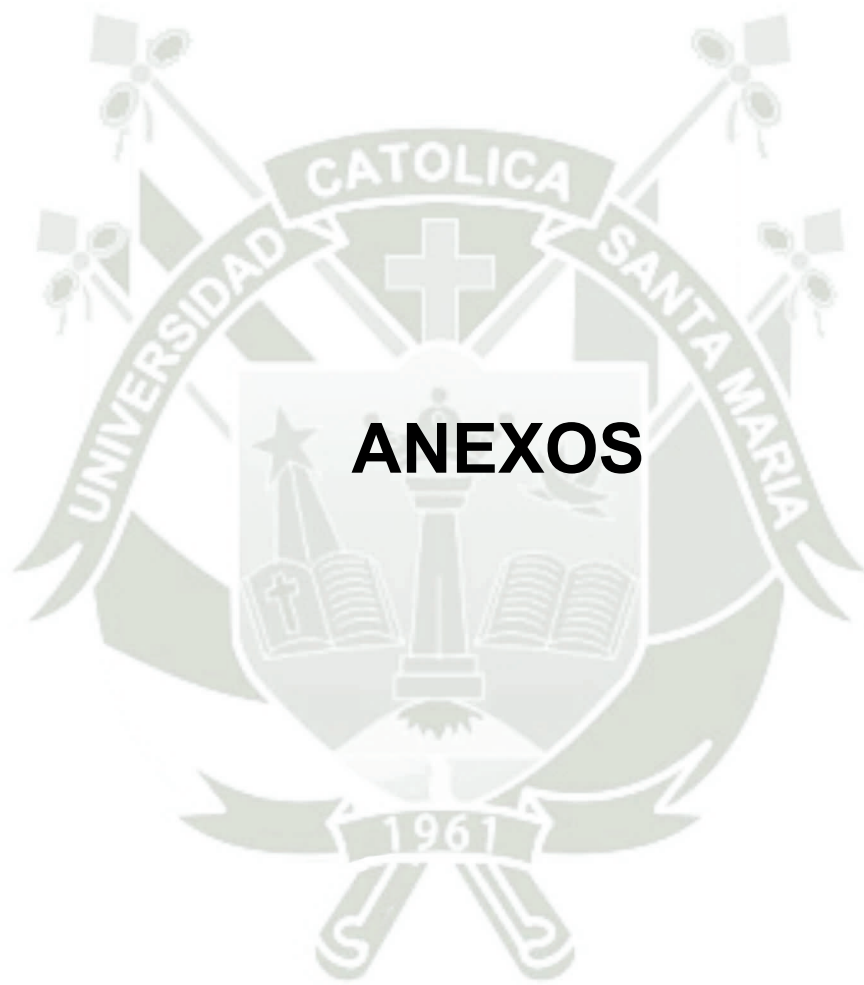
25. Portigliatti R, Bóveda F, García C, Díaz S. Influencia de tomografías de haz cónico en el plan de tratamiento de endodoncia en casos de elevado grado de dificultad. RAAO. 2017; LVII(2).
26. Morales Torres AE. Hallazgos endodónticos en estudios de tomografía dental cone beam cbct. Trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2020.
27. Sabando Delgado KI. Importancia de la tomografía para realizar diagnóstico endodóntico. Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Odontólogo/a. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2019.
28. Benavides B. Utilización de la tomografía computarizada de haz cónico en la localización de conductos calcificados. Tesis para Título Profesional. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2020.
29. Duarte M, Blanco B. Tomografía computarizada de haz cónico, una imagen diagnóstica de alta resolución en endodoncia. Revista UstaSalud. 2016; 15(12).
30. Bachur M, Bruno I, Bruno L. Hallazgo incidental en tomografía computada de haz cónico. Rev. Ateneo Argent. Odontol. 2020 junio; 62(1): p. 25-30.
31. Lara O, Barbosa F, Santa C, Machado V. Acceso endodóntico guiado en molares superiores mediante tomografía computarizada de haz cónico y diseño asistido por computadora/sistema de fabricación asistido por computadora: informe de un caso. J Endod. 2018 mayo; 44(5): p. 875-879.
32. Lenguas A, Ortega R, Samara G, López M. Tomografía computerizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. Cient Dent. 2010; 7(2): p. 147-159.
33. Oviedo Muñoz P. Tomografía cone beam aplicado a la endodoncia". Investigación Bibliográfica. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(1): p. 59-64.

34. Lennon S, Patel S, Foschi F, Wilson R, Davied J, Mannocci F. Diagnostic accuracy of limited-volume cone-beam computed tomography in the detection of periapical bone loss: 360 degrees scans versus 180 degrees scans. *Int Endod J.* 2011; 44(12): p. 1118–1127.
35. De Paula–Silva F, Wu M, Leonardo M, Becerra–Da Silva L, Wesselink P. Accuracy of of periapical radiography and cone-beam computed tomography scans in diagnosing apical periodontitis using histopathological findings as a gold standard. *J Endod.* 2009; 35(7): p. 1009-1012.
36. Tsesis I, Rosen E, Taschieri S, Telishevsky–Strauss Y, Ceresoli V, Del Fabbro M. Outcomes of Surgical Endodontic Treatment Performed by a Modern Technique: An Updated Meta-analysis of the Literature. *J Endod.* 2013; 39(3).
37. Lofthag–Hansen S, Huumonen S, Gröndahl K, Gröndahl H. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 103(1).
38. Caicedo–Rosero A. Precisión y exactitud de la medición tomográfica y radiográfica del tejido periapical. Un Análisis de concordancia. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de especialista en Endodoncia. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2016.
39. Kamburoğlu K, Yılmaz F, Gulsahi K, Gulen O, Gulsahi A. Change in Periapical Lesion and Adjacent Mucosal Thickening Dimensions One Year after Endodontic Treatment: Volumetric Cone-beam Computed Tomography Assessment. *J Endod.* 2017; 43(2): p. 218–224.
40. Kruse C, Spin–Neto R, Wenzel A, Væth M, Kirkevang L. Impact of cone beam computed tomography on periapical assessment and treatment plan five to eleven years after surgical endodontic retreatment. *Int Endod J.* 2018; 51(7): p. 729-737.

41. Estrela C, Reis–Bueno M, Correa–Azevedo B, Ribamar–Azevedo J, Djalma–Pécora J. A new new periapical index based on cone beam computed tomography. *J Endod.* 2008; 34(11): p. 1325-1331.
42. Christiansen R, Kirkewang L, Gotfredsen E, Wenzel A. Periapical radiography and cone beam computed tomography for assessment of the periapical bone defect 1 week and 12 months after root-end resection. *Dentomaxillofac Radiol.* 2009; 38(8): p. 531-536.
43. Torabinejad M, Rice D, Maktabi O, Oyoyo U, Abramovitch K. Periapical Radiolucencies Using Cone-beam Computed Tomography in Teeth without Apparent Intraoral Radiographic Lesions: A New Periapical Index with a Clinical Recommendation. *J Endod.* 2018; 44(3): p. 389-394.
44. Venskutonis T, Plotino G, Tocci L, Gambarini G, Maminskas J, Juodzbaly G. Periapical and endodontic status scale based on periapical bone lesions and endodontic treatment quality evaluation using cone-beam computed tomography. *J Endod.* 2015; 41(2): p. 190–196.
45. Von–Arx T, Janner S, Hänni S, Bornstein M. Evaluation of New Cone-beam Cone-beam Computed Tomographic Criteria for Radiographic Healing Evaluation after Apical Surgery: Assessment of Repeatability and Reproducibility. *J Endod.* 2016; 42(2): p. 236–242.
46. Molven O, Halse A, Grung B. Observer strategy and the radiographic classification of healing after endodontic surgery. *Int J Oral and Maxillofac Surg.* 1987; 16(4): p. 236-242.
47. Bonilla–Gutiérrez MD, Cindy , Camargo–Huertas H. Protocolo estandarizado para la observación de la imagen tomográfica en endodoncia. *Acta Odontológica Colombiana.* 2021; 11(2): p. 66-65.
48. Ticona-Flores J, Diéguez-Pérez M. Tomografía computarizada de haz cónico (CBTC) aplicada al estudio de las características morfológicas de la raíz de

los dientes temporales: un estudio in vitro. Int J Environ Res Public Health. 2022 julio; 19(15).

49. Ledesma Moreira JK. Influencia y variabilidad de la morfología interna dental en niños atendidos en la clínica UCSG semestre A-2018. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018.
50. Rodríguez Vizcardo LV. Evaluación de las características de los conductos accesorios en piso de la cámara pulpar de molares deciduos con microscopio electrónico de barrido, Arequipa- Perú 2019. Tesis para Título Profesional. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2019.
51. Torres A, Jacobs R, Lambrechts P, Brizuela C, Cabrera C, Concha G. Characterization of mandibular molar root and canal morphology using cone beam computed tomography and its variability in Belgian and Chilean population samples. Imaging Sci Dent. 2015 junio; 45(2): p. 95-101.





ANEXO N° 1
MODELO DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN

FICHA N°

CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES

1. N° de conductos: 1 () 2 () 3 () 4 ()

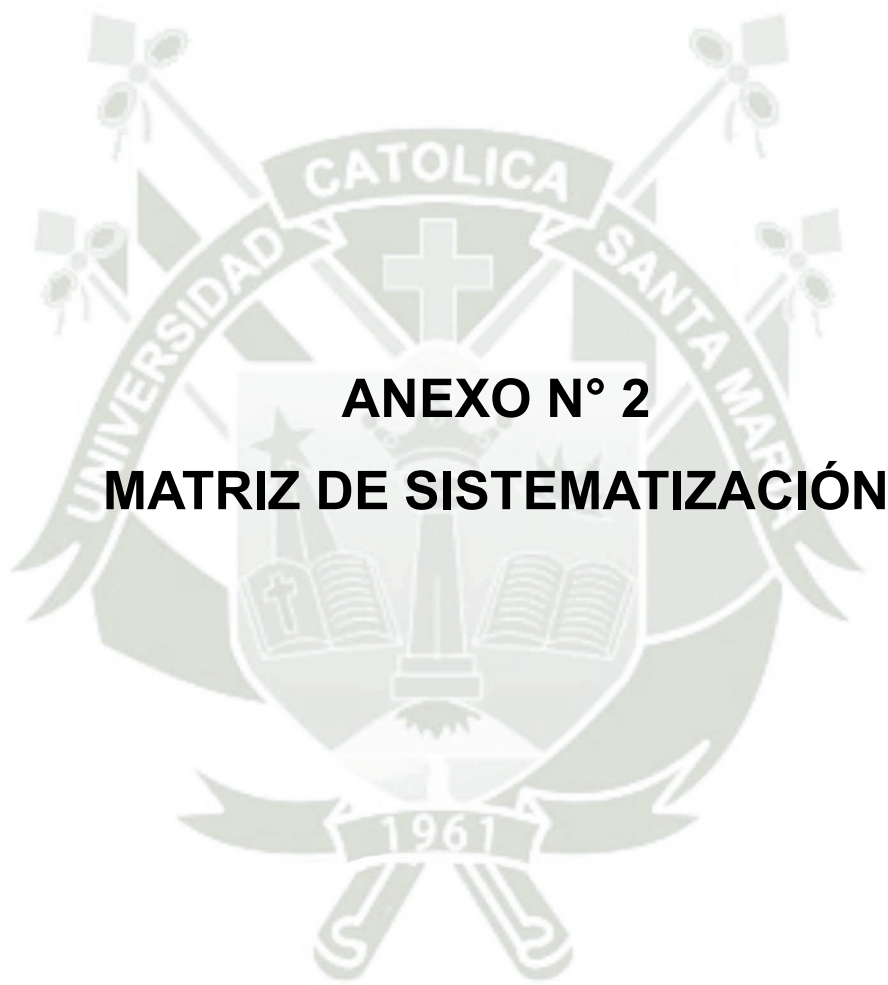
2. Tipos de conductos

- 2.1. Tipo I ()
- 2.2. Tipo II ()
- 2.3. Tipo III ()
- 2.4. Tipo IV ()
- 2.5. Tipo V ()
- 2.6. Tipo VI ()
- 2.7. Tipo VII ()
- 2.8. Tipo VIII ()

3. Forma de conductos	Tercio cervical	Tercio apical
3.1. Redondo		
3.2. Ovalado		
3.3. Cinta		

4. Curvatura de conductos

- 4.1. Recto ()
- 4.2. Curvado ()
- 4.3. En forma de S ()



MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES DE MOLARES DECIDUOS DERECHOS E IZQUIERDOS EN TOMOGRAFÍAS CONE BEAM. CUSCO, 2023.

N°	edad	Raíz mesial dere	Mesial tipoder	Mesfor cervder	Mesfor apicder	Mescurva dere	Raíz mesializq	Mesial tipoizq	Mesfor cervizq	Mesfor apicizq	Mescurva izqui	Distal dere	Distal tipoder	Distal form cerder	Distal form apicder	Dist curva derec	Distal izqui	Distal tipoizqu
1	7,00	1	1	2	1	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
2	6,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
3	6,00	2	2	2	1	1	1	1	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
4	6,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
5	7,00	2	4	2	1	1	2	4	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
6	6,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
7	7,00	2	4	2	1	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
8	7,00	2	2	2	1	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
9	6,00	2	2	2	1	1	1	5	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
10	8,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
11	7,00	2	4	2	1	1	2	2	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
12	6,00	1	1	2	2	2	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
13	6,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
14	6,00	1	1	3	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
15	7,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
16	6,00	1	5	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
17	7,00	2	4	3	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00
18	7,00	1	1	2	2	1	1	1	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00

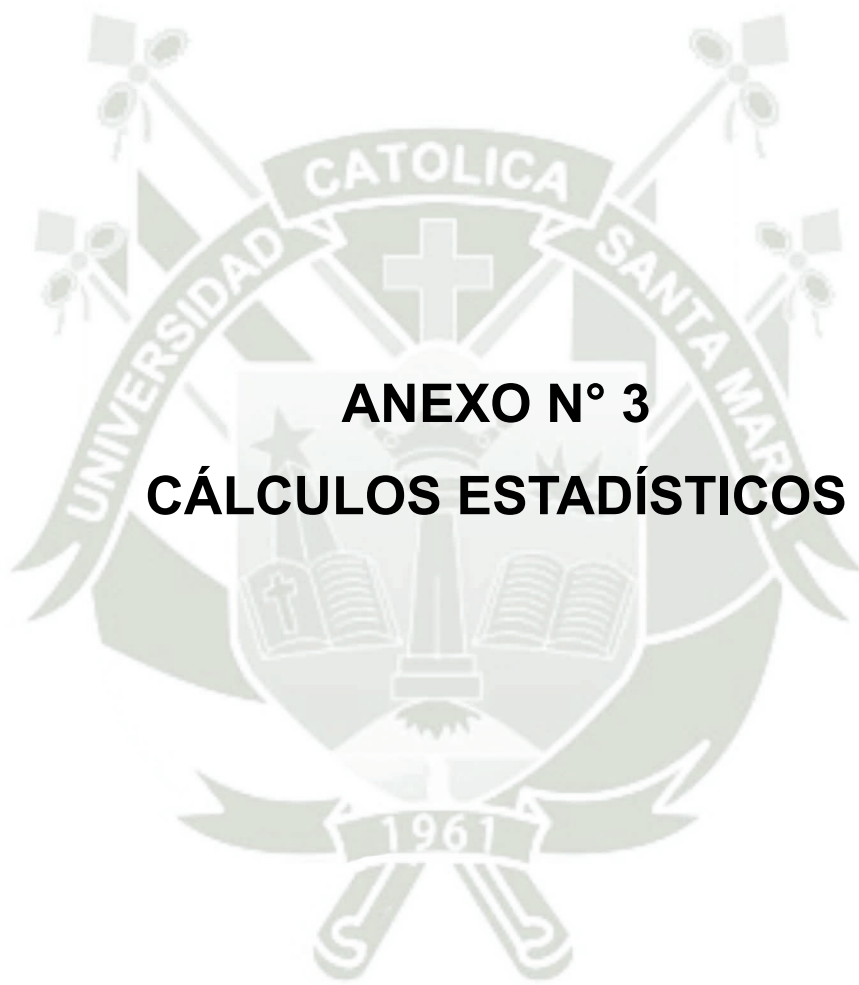
distalformcer rizq	Distalformapicizq	distcurvaizquier	palatinaderec	palatipoder	paldistformcerdere	palformapicderec	palaticurvaderec	palatizquierd	palatipoizquier	palaformcervizquier	palaformapicizquier	palacurvaizquier	mesdosderec	mesdostipoder	mesdosforceder	mesdosforapicder	mesdoscurder	distdosdere
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00

distdostipo der	Distdosforce rder	distdosforapi der	distdoscur der	palatdosd ere	paldostipd ere	paldosforcer dere	paldosforapi dere	paldoscurvd ere	mesdosizq uier	mesdostipoi zqu	mesdosforce rizq	mesdosforap ider	mesdoscurvi zqu	disdosizq uier	distdostip izq	distdosforce rizq	distdosfora pizq	distdoscur vizq
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00

paldosizq ui	Paldostipoiz qu	paldosforceriz qu	paldosformapi zq	paldoscurvaiz qui	mesiainfd er	mesialtipoinfd er	mesformcerde inf	mesforapderi nf	mescurderi nf	distderi nf	distipoderi nf	disformcerdei nf	disforapidei nf	discurderi nf	mesinfiz q	mestipinfi zq	mesforcerinfi zq	mesforapinfi zq
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	3,00	5,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	3,00	5,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	5,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00
1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00

mescurinfi zqu	Disinferi zq	distipoinf izq	disforcerin fizq	disforapiin fizq	distcurvinfi zqu	mesodosinf dere	mesostipinf dere	mesdosforceinf dere	mesodosforapi nfere	mesdoscurin fder	distdosinf der	distdostipinf der	distdosforceri nfder	distdosforapin fder	distdoscurin fder	mesdosinf izq	medostipin fizq	medosforceri nfizq
1,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00
1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	5,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	5,00	3,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00

Medosforapiinfizq	medoscurvinfinzq	didosinizq	didostipinfizq	didosforcerinfizq	didosforapiinfizq	didoscurinfizq	raiz	conductos	conteo
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1	1	12
2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1	2	6
1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2	1	5
1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2	2	13
2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	1,00	2,00			
1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00			
2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00			



ANEXO N° 3
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CONDUCTO 1ER MOLAR

TABLA NRO 1

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	3,704	1	0.054		
Corrección de continuidad	2,370	1	0.124		
Razón verosimilitud	3,573	1	0.049		
Prueba exacta de Fisher				0.121	0.061
Asociación lineal por lineal	3,601	1	0.058		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 2

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2.108	3	0.550		
Razón verosimilitud	1.885	3	0.597		
Asociación lineal por lineal	1.505	1	0.220		
N de casos válidos	22				

TABLA NRO 3 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2.118	1	0.146		
Corrección de continuidad	0.529	1	0.467		
Razón verosimilitud	2.890	1	0.089		
Prueba exacta de Fisher				0.486	0.243
Asociación lineal por lineal	2.059	1	0.151		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 3 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2.571	1	0.109		
Corrección de continuidad	1.446	1	0.229		
Razón verosimilitud	2.666	1	0.102		
Prueba exacta de Fisher				0.228	0.114
Asociación lineal por lineal	2.500	1	0.114		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 4 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	3.700	1	0.054		
Corrección de continuidad	2.370	1	0.124		
Razón verosimilitud	3.873	1	0.040		
Prueba exacta de Fisher				0.121	0.061
Asociación lineal por lineal	3.601	1	0.058		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 4 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2,571	1	0.109		
Corrección de continuidad	1,446	1	0.229		
Razón verosimilitud	2,666	1	0.102		
Prueba exacta de Fisher				0.228	0.114
Asociación lineal por lineal	2,500	1	0.114		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 5 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	1,125	1	0.289		
Corrección de continuidad	0,281	1	0.596		
Razón verosimilitud	1,172	1	0.279		
Prueba exacta de Fisher				0.603	0.301
Asociación lineal por lineal	1,094	1	0.296		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 5 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	1,029	1	0.310		
Corrección de continuidad	0,000	1	1.000		
Razón verosimilitud	1,415	1	0.234		
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.500
Asociación lineal por lineal	1,000	1	0.317		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 6 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	5.786	1	0.016		
Corrección de continuidad	4.018	1	0.045		
Razón verosimilitud	6.358	1	0.012		
Prueba exacta de Fisher				0.041	0.020
Asociación lineal por lineal	5.625	1	0.018		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 6 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	1.333	1	0.248		
Corrección de continuidad	0.593	1	0.441		
Razón verosimilitud	1.353	1	0.245		
Prueba exacta de Fisher				0.443	0.222
Asociación lineal por lineal	1.296	1	0.255		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 7 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	12.132	2	0.002		
Razón verosimilitud	13.867	2	0.001		
Asociación lineal por lineal	11.485	1	0.001		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 7 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	4.489	3	0.213		
Razón verosimilitud	5.659	3	0.129		
Asociación lineal por lineal	0.325	1	0.569		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 8

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	3.273	1	0.070		
Corrección de continuidad	1.455	1	0.228		
Razón verosimilitud	4.432	1	0.035		
Prueba exacta de Fisher				0.229	0.114
Asociación lineal por lineal	3.182	1	0.074		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 9 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	36.000	1	0.000		
Corrección de continuidad	32.111	1	0.000		
Razón verosimilitud	49.907	1	0.000		
Prueba exacta de Fisher				0.000	0.000
Asociación lineal por lineal	35.000	1	0.000		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 9 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	3.273	1	0.070		
Corrección de continuidad	1.455	1	0.228		
Razón verosimilitud	4.432	1	0.035		
Prueba exacta de Fisher				0.229	0.114
Asociación lineal por lineal	3.182	1	0.074		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 10 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2.215	1	0.137		
Corrección de continuidad	1.246	1	0.264		
Razón verosimilitud	2.263	1	0.132		
Prueba exacta de Fisher				0.264	0.132
Asociación lineal por lineal	2.154	1	0.142		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 11 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	1.029	1	0.310		
Corrección de continuidad	0.457	1	0.499		
Razón verosimilitud	1.034	1	0.309		
Prueba exacta de Fisher				0.500	0.250
Asociación lineal por lineal	1.000	1	0.317		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 12 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	2.629	3	0.453		
Razón verosimilitud	3.404	3	0.333		
Asociación lineal por lineal	1.371	1	0.242		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 13

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	1.125	1	0.289		
Corrección de continuidad	0.281	1	0.596		
Razón verosimilitud	1.172	1	0.279		
Prueba exacta de Fisher				0.603	
Asociación lineal por lineal	1.094	1	0.296		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 15

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.000	1	1.000		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	0.000	1	1.000		
Prueba exacta de Fisher				1.000	
Asociación lineal por lineal	0.000	1	1.000		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 16 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.232	1	0.630		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	0.234	1	0.629		
Prueba exacta de Fisher				1.000	
Asociación lineal por lineal	0.226	1	0.635		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 16 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.177	1	0.674		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	0.178	1	0.673		
Prueba exacta de Fisher				1.000	
Asociación lineal por lineal	0.172	1	0.678		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 17 a

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.472	2	0.790		
Razón verosimilitud	0.473	2	0.789		
Asociación lineal por lineal	0.310	1	0.578		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 17 b

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	3.943	3	0.268		
Razón verosimilitud	4.200	3	0.241		
Asociación lineal por lineal	1.800	1	0.180		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 18 a

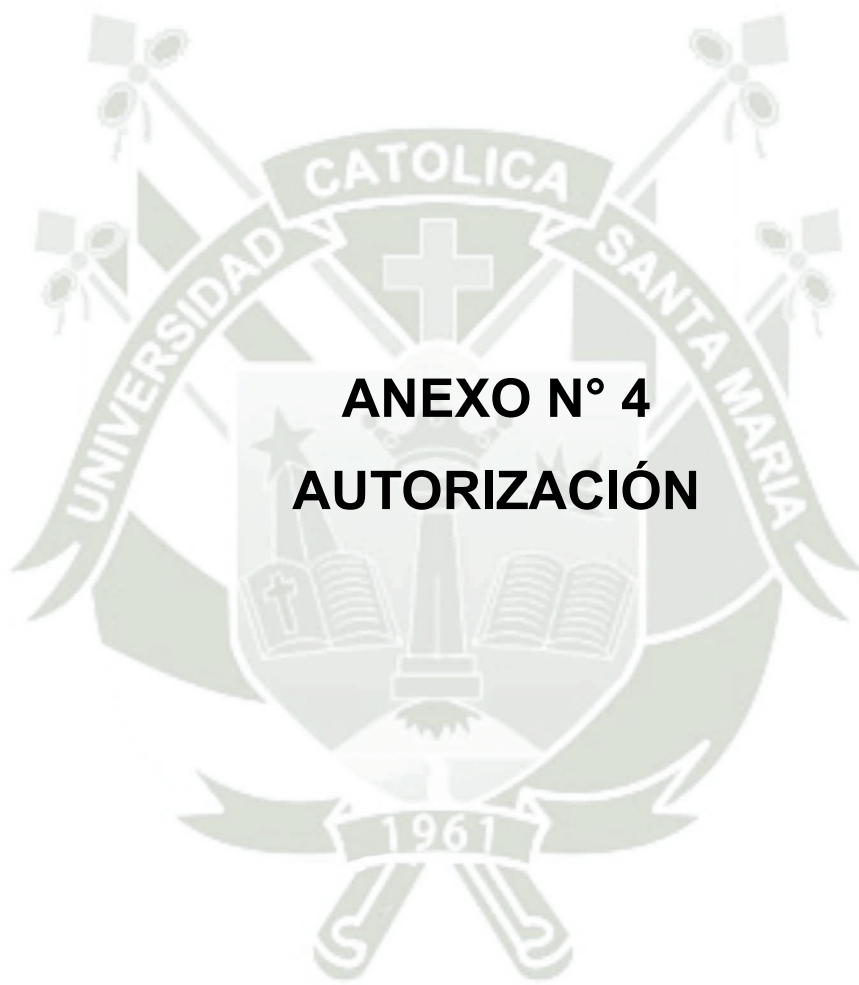
	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.000	1	1.000		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	0.000	1	1.000		
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.644
Asociación lineal por lineal	0.000	1	1.000		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 19

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	0.177	1	0.674		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón verosimilitud	0.178	1	0.673		
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.500
Asociación lineal por lineal	0.172	1	0.678		
N de casos válidos	36				

TABLA NRO 20

	Valor	Dif	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta bilateral	Significación exacta unilateral
Chi cuadrado de Pearson	5.461	1	0.019		
Corrección de continuidad	4.012	1	0.045		
Razón verosimilitud	5.611	1	0.018		
Prueba exacta de Fisher				0.044	0.022
Asociación lineal por lineal	5.310	1			
N de casos válidos	36				



ANEXO N° 4
AUTORIZACIÓN



Universidad
Andina
del Cusco

Sabiduría que vive en ti

Centro Estomatológico Universitario "LUIS VALLEJOS SANTONI"

CARTA DE AUTORIZACION N.º 006 - 2023-I-CEU-UAC

EL DIRECTOR DEL CENTRO ESTOMATOLOGICO UNIVERSITARIO "LUIS VALLEJOS SANTONI" DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA-FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD-UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO:

AUTORIZA:

Al (las) señor (ra, itas); **MARIA CHRISTINA CARDENAS QUISPE con DNI 43973390**, estudiantes de las Segunda Especialidades de la Escuela Profesional de estomatología, de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Andina del Cusco, acceder a las instalaciones del Centro Estomatológico Universitario "Luis Vallejos Santoni" – Área de Radiología Extra oral, para recabar información de la base de datos del **Tomógrafo Cone Beam, de tomografías de pacientes entre 3 y 7 años de edad**, para obtener datos así poder efectuar su trabajo de investigación titulado **"CONFIGURACION TOPOGRAFICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES DE MOLARES DECIDUOS DERECHOS E IZQUIERDOS EN TOMOGRAFIAS CONE BEAN. AREQUIPA, 2022"**, todo aquello bajo supervisión del personal autorizado, Tec. Radióloga Sadit L. Ccayavillca Manottupa, quien se encargará de darle la capacitación del uso y manejo del Software IRYS.

Igualmente, se solicita dejar una copia del resultado del mencionado trabajo de investigación, en el Área de Radiología Extra Oral.

Cusco, 02 de junio del 2023

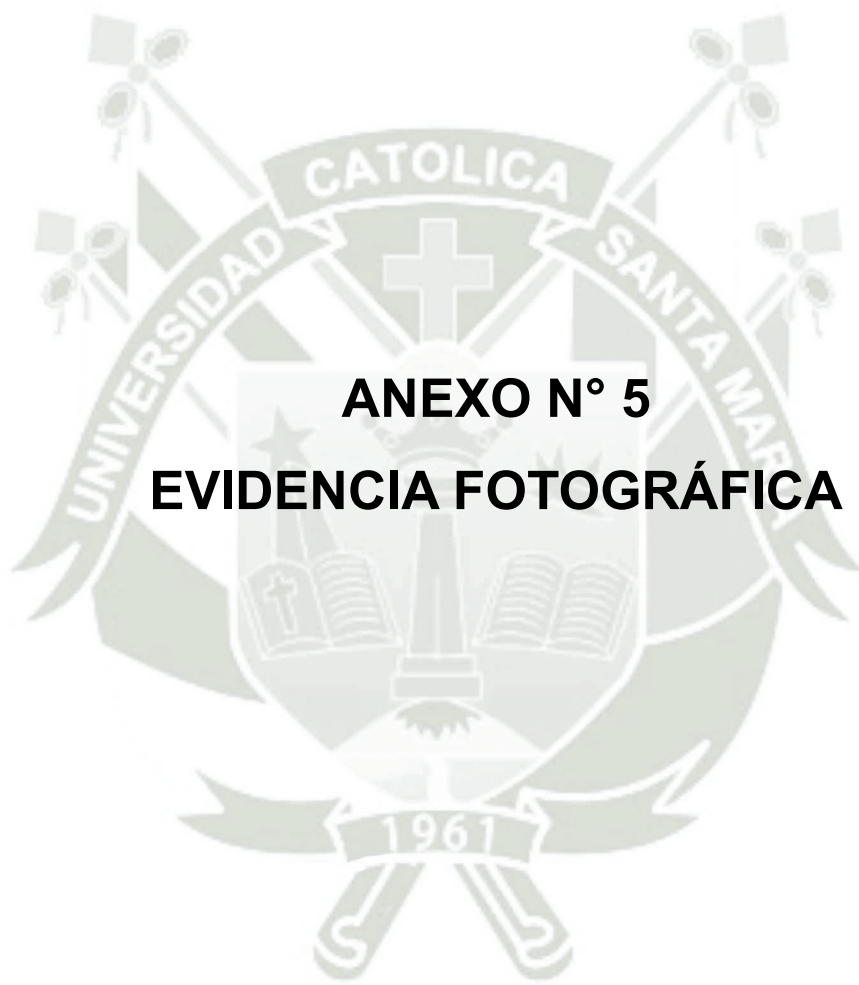
Atentamente



Universidad Andina del Cusco
Centro Estomatológico Universitario
Luis Vallejos Santoni

Mgt. CD. Martín W. Tipian Tasayco
DIRECTOR
COP. 8176

Archivo
CEU/MWTT



ANEXO N° 5
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

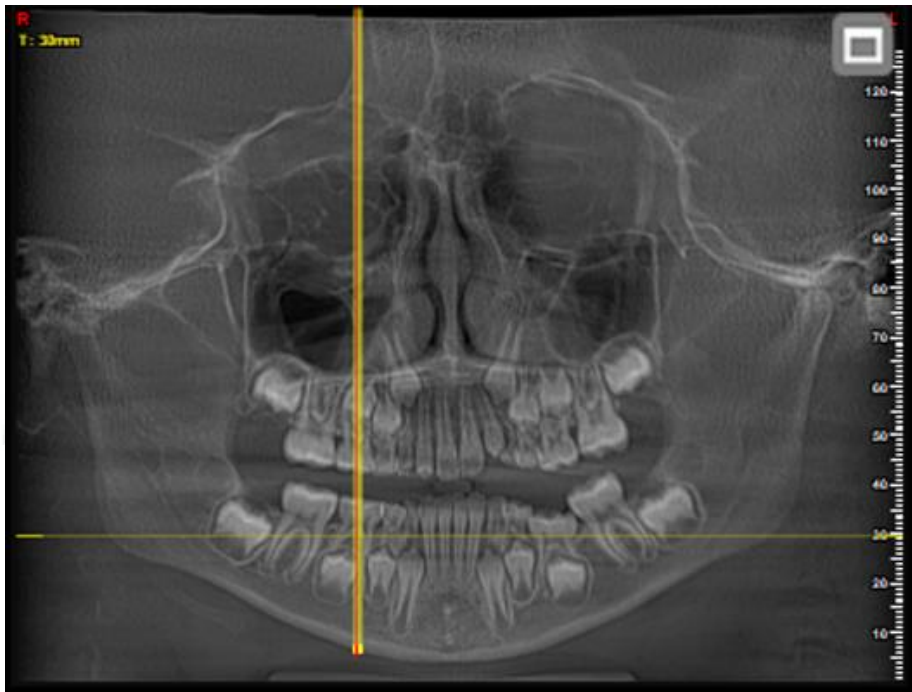


Fig. 1: Presencia de los molares deciduos



Fig. 2: A nivel apical de observa los conductos ovoides

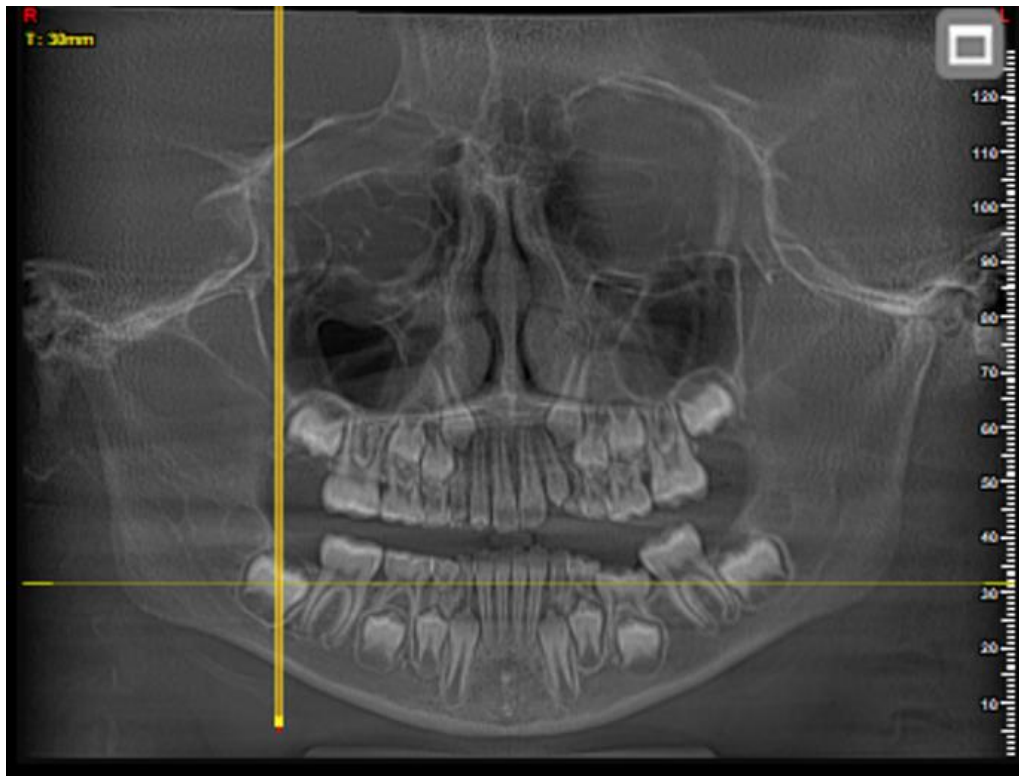


Fig. 3: Conductos mayormente rectos



Fig. 4: A nivel cervical, se observa los conductos de forma acintada



Fig. 5: A nivel apical, se observa los conductos ovoides



Fig. 6: Molar superior se observa en las raíces un solo conducto recto



Fig. 7: Presencia de los molares deciduos



Fig. 8: Molares superiores, conductos rectos, molares inferiores conducto recto y curvo



Fig. 9 y 10: Primer y Segundo Molar superior derecho

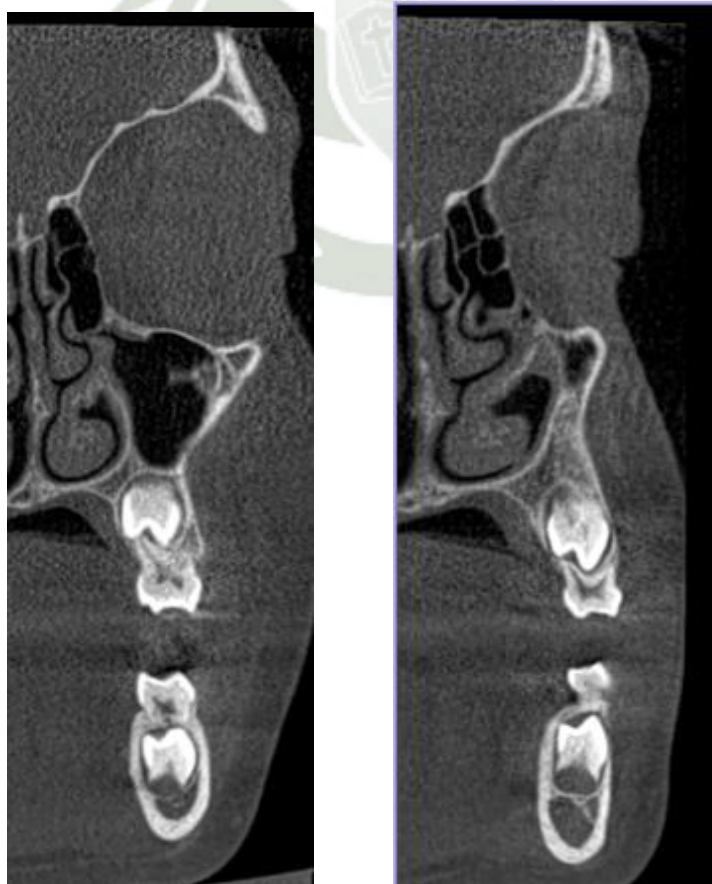


Fig. 11 y 12: Primer y Segundo Molar Superior Izquierdo



Fig. 13 y 14: Primer y Segundo Molar Inferior Derecho



Fig. 15 y 16: Primer y Segundo Molar Inferior Izquierdo