

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología



**Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de
lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos
en la Consulta Privada. Arequipa, 2024**

Tesis presentada por la Bachiller:

Castillo Ramirez, Valeria Lucia

ORCID: 0009-0007-9967-1443

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesora:

Dra. Valdivia Pinto, Patricia Marcela

ORCID: 0000-0002-6427-9376

Arequipa-Perú
2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 28 de Noviembre del 2024

Dictamen: 013962-C-EPO-2024

Visto el borrador del expediente 013962, presentado por:

2018174252 - CASTILLO RAMIREZ VALERIA LUCIA

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR Y LA CLASE DE LESIÓN FURCAL
EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES DE PACIENTES ADULTOS EN LA CONSULTA PRIVADA.
AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29666930 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY
DICTAMINADOR**



**29594866 - ANAYA MUÑOZ LUIS ALFREDO
DICTAMINADOR**



Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada. Arequipa, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

19%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	16%
2	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	1library.co Fuente de Internet	1%
4	pdfcoffee.com Fuente de Internet	1%
5	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
6	doaj.org Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo



DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza y sabiduría en todos estos pasos de mi vida.

A mis Padres, Luis y Eliana, por enseñarme la importancia de la tenacidad, su apoyo inquebrantable y su amor ilimitado.

A mi hermano Andree, compañero de vida, por estar para mi cuando más lo necesito.

A mi abuelita Dunia, por sus valiosos consejos, impulsándome a seguir adelante.

A mi abuelito Alfonso, por su guía y enseñanzas que han marcado mi camino.

Y a mi abuelita Elsita, quien vive en mis recuerdos y en cada uno de mis logros. Su amor permanece en mi corazón.



EPÍGRAFE

«La vida no se trata de esperar a que pase la tormenta, se trata de aprender a bailar bajo la lluvia».

-Vivian Greene.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación del grado de divergencia radicular con la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, y descriptivo de nivel relacional en que el grado de divergencia radicular fue estudiada mediante la técnica de observación radiográfica periapical; y la clase de lesión furcal estudiándose mediante la observación clínica intraoral recurriendo al sondaje de la furcal y de acuerdo a la nomenclatura de Rateitschak en 58 pacientes, tamaño muestral calculado en base a $Z_{\alpha} = 1.96$, $P = 0.40$, $W = 0.25$, $i = 0.125$. La data fue recogida a través de la ficha de registro; posteriormente se procedió al procesamiento estadístico mediante frecuencias absolutas y relativas y se utilizó la prueba de independencia X^2 para examinar la relación.

Los resultados indicaron predominio de las raíces muy divergentes con el 39.66%, siendo la lesión furcal clase II la más prevalente con el 50%, advirtiéndose una relación estadísticamente significativa entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal, rechazándose así la hipótesis nula y dando aceptación a la hipótesis investigativa con una significancia de $p < 0.05$.

Palabras claves: Divergencia radicular, clase de lesión furcal.

ABSTRACT

This research aimed to determine the relationship between the degree of root divergence and the type of furcal lesion in lower first molars of adult patients in the Private Practice.

This is an observational, prospective, cross-sectional, and descriptive study at a relational level in which the degree of root divergence was studied using the periapical radiographic observation technique; and the type of furcal lesion was studied using intraoral clinical observation using furcal probing and according to Rateitschak's nomenclature in 58 patients, sample size calculated based on $Z_{\alpha} = 1.96$, $P = 0.40$, $W = 0.25$, $i = 0.125$. The data was collected through the registration form; statistical processing was subsequently carried out using absolute and relative frequencies and the X^2 independence test was used to examine the relationship.

The results indicated a predominance of very divergent roots with 39.66%, with class II furcal lesions being the most prevalent with 50%, and a statistically significant relationship being observed between the degree of root divergence and the type of furcal lesion, thus rejecting the null hypothesis and accepting the research hypothesis with a significance of $p < 0.05$.

Key words: Root divergence, type of furcal injury.

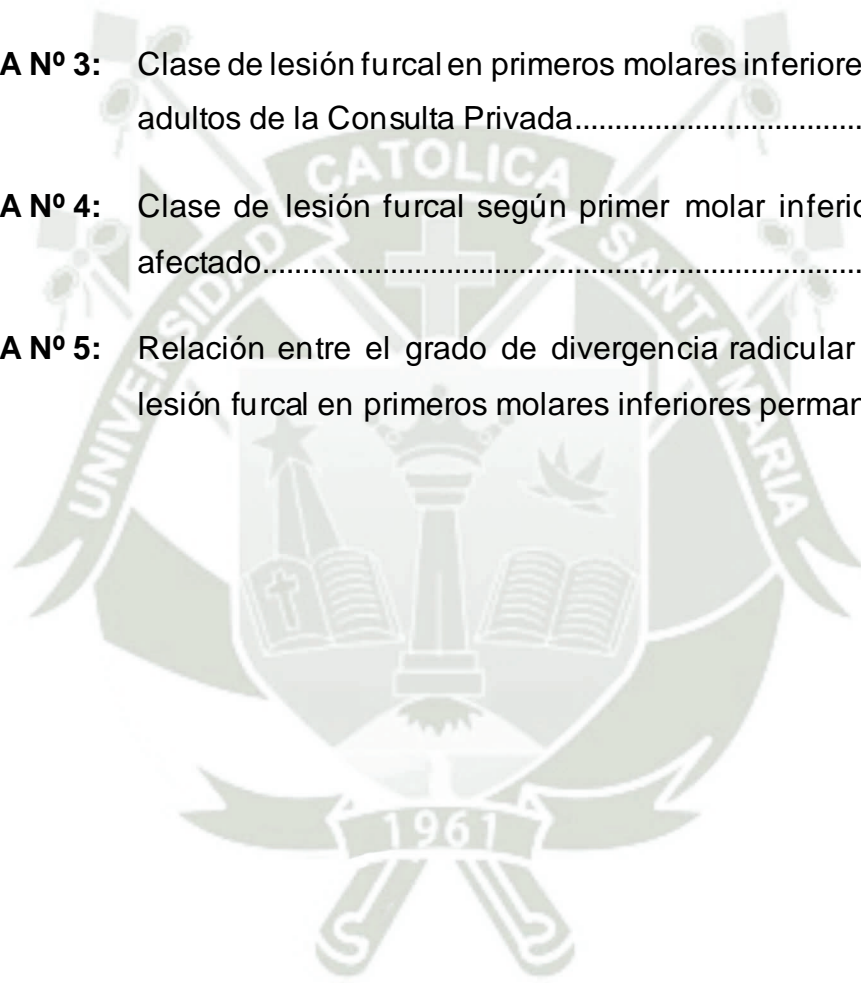
ÍNDICE

DEDICATORIA	
EPÍGRAFE	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Determinación del problema.....	3
1.2. Enunciado del problema	4
1.3. Descripción del problema.	4
1.4. Justificación.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Marco conceptual	7
3.1.1. Lesiones de furcación	7
a. Concepto	7
b. Prevalencia.....	7
c. Variantes anatómicas de las raíces dentarias de primer y segundo molar	7
d. Etiología.....	8
e. Características clínicas	10
f. Aspecto histopatológico	10
g. Examen radiográfico.....	11
h. Clasificación	11
i. Subclasificación de Tarnow y Flechter	12
3.1.2. Divergencia radicular.....	13
a. Concepto	13
b. Método de estudio.....	13
c. Como se mide.....	13
3.2. Análisis de antecedentes investigativos.....	14
4. HIPÓTESIS	17

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	18
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	19
1.1. Técnica.....	19
1.2. Instrumentos	20
1.3. Materiales de verificación	21
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	21
2.1. Ubicación espacial	21
2.2. Ubicación temporal	21
2.3. Unidades de estudio.....	21
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	23
3.1. Organización	23
3.2. Recursos.....	23
3.3. Prueba piloto.....	23
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	24
4.1. Plan de procesamiento de los datos	24
4.2. Plan de análisis de datos	25
CAPITULO III: RESULTADOS	26
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	27
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	42

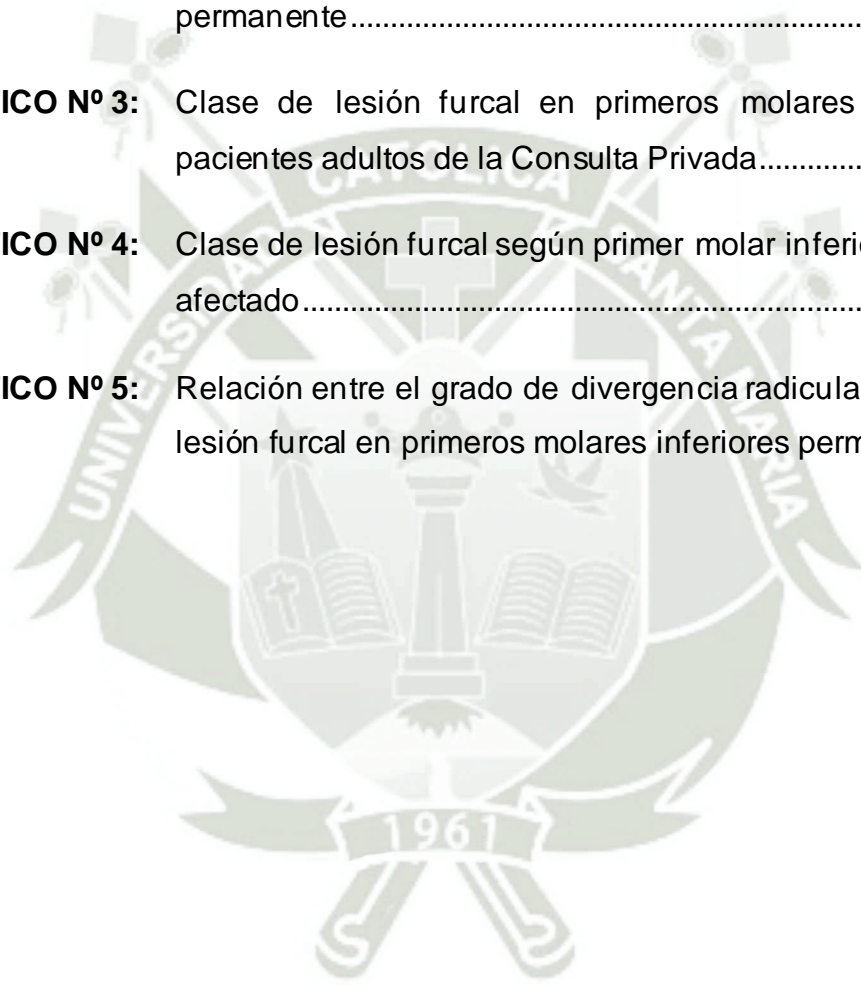
ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores permanentes.....	27
TABLA N° 2: Grado de divergencia radicular según primer molar inferior permanente.....	29
TABLA N° 3: Clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada.....	31
TABLA N° 4: Clase de lesión furcal según primer molar inferior permanente afectado.....	33
TABLA N° 5: Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes.....	35



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1:	Grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores permanentes.....	28
GRÁFICO Nº 2:	Grado de divergencia radicular según primer molar inferior permanente.....	30
GRÁFICO Nº 3:	Clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada.....	32
GRÁFICO Nº 4:	Clase de lesión furcal según primer molar inferior permanente afectado.....	34
GRÁFICO Nº 5:	Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes	36



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO Nº 1: Modelo de instrumento	43
ANEXO Nº 2: Matriz de sistematización	45
ANEXO Nº 3: Formato de consentimiento informado	49
ANEXO Nº 4: Cálculos estadísticos	51
ANEXO Nº 5: Marco ético	54
ANEXO Nº 6: Secuencia fotográfica	56
ANEXO Nº 7: Dictamen de comité de ética	58

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de furcación constituyen la presencia de enfermedad periodontal, objetivada a través de recesión gingival, pérdida de inserción y del interseptum en zonas de bi o trifurcación radicular. De modo que, la inserción de una sonda calibrada en la furca en sentido transversal y en algún grado, es signo clínico inequívoco de furcopatía o compromiso furcal.

Estas lesiones reconocen una etiología múltiple, misma que se diversifica en factores patológicos y factores anatómicos. Dentro de estos últimos se considera la divergencia radicular, es decir, el nivel de separación de las raíces. Este factor no es una causa iniciadora o determinante en la formación de lesiones de furcación, pero si puede constituir un factor predisponente, toda vez que la lesión de furca no se da en molares de raíces fusionadas. Antes bien pueden registrarse en primeros molares que tienen tendencia a la divergencia radicular o en segundos molares cuyas raíces tienden a ser paralelas, o en primeros premolares superiores, cuando presentan bifidez radicular.

En base a lo expuesto es que tiene sentido estudiar cómo se relaciona el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes, que normalmente son birradiculares, y sus raíces acusan algún nivel de divergencia.

Es esperable que los aportes investigativos del presente estudio enriquezcan el bagaje cognitivo de la periodoncia en cuanto a la línea asumida, pero también es esperable que dichas contribuciones sirvan de base a futuras estudios que complementen los alcances del presente.



**CAPITULO I:
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

El problema es que no se sabe en términos de proporción estadística y con la exactitud matemática del caso en qué medida y forma se relacionan una condición eminentemente anatómica como la divergencia radicular con la clase de lesión furcal, una variable rigurosamente anómala, en el plano de una potencial asociación no causal.

Se entiende que la lesión furcal es generada etiológicamente por una multiplicidad de agentes determinantes llamados placa bacteriana, los cálculos dentarios, el trauma de la oclusión, la iatrogenia, entre otros. Sin embargo, existen un conjunto de factores que sin ser determinantes condicionan la aparición de la lesión de furcación, como son los factores anatómicos y dentro de estos la divergencia radicular. En razón a ello se menciona que los molares de raíces divergentes tienen mayor proclividad para ser lesiones de esta naturaleza que los molares de raíces paralelas o fusionadas.

Personalmente el tema propuesto se basa en dos mecanismos fundamentales: análisis de trabajos investigativos previos y la opinión de especialistas en el campo.

El análisis de trabajos investigativos previos permite conocer y analizar los enfoques de la temática estudiada en esta materia a fin de establecer la pertinencia de tema elegido y su justificada consideración.

La consulta a especialistas ha permitido consolidar la elección del tema en razón a sus acertados alcances y a sus criterios aportes en este propósito.

Las premisas anteriores han permitido determinar el problema de investigación a efecto de conocer la relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal.

1.2. Enunciado del problema

Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada. Arequipa, 2024.

1.3. Descripción del problema.

1.3.1. Área del conocimiento.

- Área General : Ciencias de la salud
- Área Específica : Odontología
- Especialidad : Periodoncia
- Línea o tópico : Lesiones de furcación

1.3.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES		INDICADORES	SUBINDICADORES
VI	Grado de divergencia radicular	<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente divergente (DIA < 1 cm). • Divergente (DIA = 1 cm). • Muy divergente (DIA > 1 cm) 	
VD	Clase de lesión furcal	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de Rateitschak 	<ul style="list-style-type: none"> • I • II • III

Leyenda: DIA: Distancia interapical

1.3.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuál es el grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores de pacientes adultos?
- b. ¿Cuál es la clase de lesión furcal en estos molares?

- c. ¿Cómo se relacionan el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en los molares mencionados?

1.3.4. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planifica recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o población	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	No experimental	Relacional

1.4. Justificación

a. Novedad

Se considera que el estudio tiene un enfoque específico al relacionar una condición eminentemente anatómica, como la divergencia radicular con una condición patológica como la clase de lesión furcal.

b. Viabilidad

La disposición de pacientes con lesiones furcales, la idoneidad de los instrumentos y la disponibilidad de fondos, recursos, tiempo, autorizaciones y permisos hacen factible la investigación

c. Relevancia

El estudio es actualmente relevante para la comunidad científica tanto por la recopilación de nueva información obtenida de la relación entre la divergencia radicular y el tipo de lesión furcal, asimismo de la importancia de la investigación enfocada en las etiologías de la furcopatías.

d. Alineamiento científico

El tema también justifica porque esta consonante a las líneas y propiedades investigativas de la Facultad.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Evaluar el grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada.
- 2.2. Identificar la clase de lesión furcal en estos molares.
- 2.3. Relacionar el grado de divergencia radicular con la clase de lesión furcal en los molares mencionados.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Lesiones de furcación

a. Concepto

Las lesiones de furca, también conocidas como afectaciones de furca o furcopatías, se caracterizan por el desarrollo de bolsas y pérdida ósea interseptal, que son signos de enfermedad periodontal en las regiones de raíces bifurcadas o trifurcadas. Los defectos de furca se producen cuando los tejidos de soporte de los dientes con muchas raíces se destruyen hasta el punto de que la región interradicular puede verse parcial o completamente a través del examen clínico (1).

b. Prevalencia

Los primeros molares inferiores, los primeros molares superiores, los segundos molares inferiores, los segundos molares superiores y los primeros premolares superiores se ven afectados por lesiones de furcación, en secuencia decreciente. Ambos sexos se ven igualmente afectados por estas lesiones y, a medida que las personas envejecen, su incidencia y gravedad tienden a aumentar (1).

c. Variantes anatómicas de las raíces dentarias de primer y segundo molar

c.1. De primer molar superior

El primer molar superior tiene 3 raíces: 2 hacia vestibular (mesial y distal) y 1 hacia palatino. De modo que, la furca está determinada por una trifurcación, con entrada hacia vestibular y salida hacia las áreas interproximales (2).

c.2. De segundo molar superior

La disposición de las tres raíces de este molar es idéntica a la del primer molar superior, con la excepción de que tienden a volverse menos divergentes hacia apical (2).

c.3. De primer molar inferior

Este molar tiene dos raíces: una que apunta distalmente y otra que apunta mesialmente. Cuanto más divergentes sean sus raíces, más evidente será la orientación vestibulolingual de la furca (2).

c.4. De segundo molar inferior

Este molar es también birradicular; su porción radicular exhibe similitud topográfica con el primer molar inferior, solo que la furca es un poco más estrecho en sentido vestibulolingual por la disminución de la divergencia radicular hacia apical, debido a la tendencia de las raíces a hacerse paralelas (2).

d. Etiología

- **Placa bacteriana:** La biopelícula, a veces denominada placa bacteriana, y los efectos inflamatorios que se derivan de su presencia prolongada son los principales factores etiológicos en el desarrollo de anomalías de furcación (3,4).
- **Inflamación:** Las endotoxinas de la placa bacteriana, que son responsables de la inflamación, primero dañarán los epitelios de unión y de surco antes de pasar a los espacios medulares del hueso de la furcación y, después de pasar por los vasos, causarán la destrucción horizontal del septum (3). El diente se traumatiza y se vuelve sensible como resultado de la inflamación y el edema provocados por la placa en la región de la furcación (5,6).
- **Trauma oclusal:** Mientras que algunos estudios asumen que el trauma oclusal juega un papel importante en la afectación de la furca, otros creen que la inflamación causada por el ataque de la placa bacteriana es el principal culpable. Cuando se observan lesiones óseas angulares o en forma de cráter, y en particular cuando el daño afecta solo una de las raíces molares, es prudente inferir que el trauma oclusal tiene un papel etiológico significativo en la degradación ósea en la furca. En la región interradicular de un diente multiradicular, las tensiones producidas por interferencias oclusales, como el bruxismo, pueden provocar daño tisular e inflamación o adaptación,

observándose una radiolucidez radiográfica en el complejo radicular de este diente, clínicamente puede mostrar el diente movilidad (4).

- **Proyecciones del esmalte en las zonas de furcaciones:** La proyección del esmalte en la región de la furca se ha atribuido frecuentemente a bolsas periodontales. Esta falla anatomica en la formación de bolsas periodontales afecta a 13 de cada 100 dientes con raíces múltiples. El epitelio y la inserción proceden suavemente en estas áreas únicas, formando bolsas periodontales profundas. El desarrollo del esmalte en la región de la furca puede ser completo (de vestibular a lingual), moderado o incipiente (5). El desarrollo de espolones de esmalte en esta región sirve como una guía práctica para prevenir la pérdida de la raíz de la furca (5,6)
- **Presencia de conductos pulpares accesorios en la furcación:** La furcación puede verse afectada por la inflamación pulpar. En particular, cuando los huesos mesial y distal conservan su altura habitual, este peligro debe examinarse a fondo. El 36% de los primeros molares superiores, el 12% de los segundos molares superiores, el 32% de los primeros molares inferiores y el 24% de los segundos molares inferiores tienen conductos accesorios que conectan el suelo de la cámara pulpar con la furcación (7). En los molares, el suelo de la cámara pulpar puede tener una gran cantidad de canales vasculares que se extienden hasta el periodonto. La cresta del septum interradicular puede verse dañada como resultado de sustancias químicas tóxicas de una pulpa necrótica (8).
- **Factores iatrogénicos:** Incluyen perforaciones interradiculares o furcales, restauraciones de clase V insatisfactorias, márgenes abiertos y coronas demasiado contorneadas (7,9).
- **Morfología radicular:** En comparación con las raíces paralelas, las raíces muy divergentes son más propensas a sufrir compromisos en las furcaciones (7,10).

e. Características clínicas

e.1. Síntomas

Aunque es mayoritariamente asintomática, pueden presentarse efectos secundarios desagradables:

- Reabsorción lacunar de la raíz en la proximidad de las furcas o sensibilidad a los cambios de temperatura provocados por caries
- Molestia dolorosa pulsátil, intermitente o continua, provocada por cambios en la pulpa.
- Sensibilidad a la percusión, causada por lesiones inflamatorias del ligamento periodontal.
- Las lesiones de furca pueden dar lugar a abscesos periodontales agudos o abscesos periapicales, con todos los síntomas asociados a dichas lesiones (11,7).

e.2. Signos

- **Signos diagnósticos**
 - Denudación de la raíz de la trifurcación o bifurcación, tanto visible como oculta.
 - Recesión gingival en distintos grados
 - Ingreso horizontal de la sonda en la furca (11,7).
- **Signos asociados**
 - Bolsa periodontal.
 - Absceso periodontal.
 - Absceso periapical.
 - Movilidad dentaria (3).

f. Aspecto histopatológico

La afección no es patognomónica. Se evidencia:

- Exudado inflamatorio líquido y celular del ligamento periodontal.

- Proliferación epitelial en la furca desde una bolsa periodontal.
- Áreas de reabsorción ósea y desarrollo de hueso nuevo.
- Resorción lagunar del cemento.
- La furca presenta microabscesos (5).

g. Examen radiográfico

En el caso de dientes con furcaciones con afectación, siempre se deben realizar radiografías para validar los resultados del sondaje. Las radiografías periapicales "paralelas" deben formar parte de la evaluación radiográfica. Las radiografías deben mostrar el nivel del hueso dentro del complejo radicular, así como la posición del hueso interdental. Puede haber casos en los que los resultados radiográficos y clínicos diverjan. Como resultado, la radiografía no necesariamente mostrará una pérdida de inserción localizada sino generalizada que se puede ver utilizando una sonda dentro del complejo radicular de un molar superior. Esto podría deberse a que la raíz palatina y las otras estructuras radiculares se superponen en la radiografía. En tal escenario, se deben realizar más radiografías con angulaciones variadas para revelar la pérdida ósea dentro del complejo radicular (3).

h. Clasificación

h.1. Según Carranza

- **Lesión de furca grado I:** No hay evidencia radiográfica discernible de una lesión de furca de grado I, que es una lesión incipiente con una bolsa supraósea y poca pérdida ósea intrafurcal.
- **Lesión de furca grado II:** Este tipo de lesión se distingue por la presencia de una bolsa intraósea y penetración parcial de la sonda en la furca. Por lo tanto, el daño periodontal parcial consta de dos partes: la lesión de furca, que es horizontal, y la bolsa, que es vertical.

Debido a la angulación radiográfica o al ocultamiento de la lesión por razones anatómicas, la radiografía puede mostrar o no una radiolucidez compatible con la afectación de la furca. Solo un lado de la lesión está afectado por el deterioro periodontal.

- **Lesión de furca grado III:** Incluso cuando los orificios de entrada y salida están bloqueados por tejido gingival, esta lesión permite que la sonda se desplace desde el lado vestibular al lingual, ya que el septum ha sido destruido.

Un área de radiolucidez de furca que se observa a menudo en las radiografías es compatible con la pérdida ósea angular.

- **Lesión de furca grado IV:** Esta lesión es un túnel perfecto que se extiende desde el lado vestibular al lingual. Debido a la desintegración del hueso de la furca y la recesión gingival notable, sus orificios pueden verse clínicamente.

Aunque la radiolucidez de la furca es claramente más pronunciada y generalizada, la imagen radiográfica es esencialmente la misma que la de la lesión de grado III (5).

h.2. Según Rateitschak:

- **Clase I:** Hasta 3 mm de penetración horizontal de la sonda en la furca.
- **Clase II:** Inserción de la sonda más de 3 mm horizontalmente en la furca.
- **Clase III:** Penetración completa de la sonda en la furca o furca permeable (5).

i. Subclasificación de Tarnow y Fletcher

Considerando el componente destructivo vertical de la distancia entre la cresta ósea y el techo de la furca, Tarnow y Fletcher dividieron cada una de las clases de Rateitschak en tres subclases:

- **Subclase A:** Cuando el nivel de inserción sea de 6 mm (clínicamente) o cuando la distancia declarada sea menor o igual a 3 mm (radiográficamente).
- **Subclase B:** Cuando el nivel de inserción sea entre 7 y 8 mm, o cuando la distancia furco-crestal sea entre 4 y 6 mm.
- **Subclase C:** Cuando el nivel de inserción sea mayor a 8 mm o cuando la distancia techo-cresta ósea furcal sea mayor o igual a 7 mm (7).

3.1.2. Divergencia radicular

a. Concepto

Corresponde básicamente a grado de separación o la distancia entre ápices de diferentes raíces de una misma porción radicular en dientes posteriores bi o multirradiculares. Cuando un molar tiene raíces divergentes, tal condición empieza a nivel de la furcación y se va haciendo más evidente conforme se acerca a los ápices (6).

b. Método de estudio

La divergencia radicular se evalúa habitualmente en radiografías periapicales o de cono paralelo, para disminuir la distorsión. No tanto en radiografías panorámicas, dado que estas magnifican la imagen y el tamaño de los hallazgos. Estos métodos aportan información a partir de una visión mesiodistal. En cambio, las tomografías lo hacen adicionalmente desde una perspectiva vestibulolingual o palatina (6).

c. Como se mide

Se utiliza habitualmente un Vernier digital o manual cuyos topes dimensionales son acomodados de manera coincidente a los ápices radiculares de un mismo diente cuya divergencia se desea medir, la cual corresponde a la distancia biapical.

También puede emplearse un compás común cuyas puntas son colocadas coincidentes con los ápices radiculares. Luego la distancia determinada se lleva sobre una regla milimetrada, para establecer la dimensión de la separación interapical (6).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos.

a. **Título:** Anatomía de la furca dentaria y lesiones de furcación. Parte 1. Revisión de tema. Colombia, 2015

Autores: Castro Rodríguez, Yuri Alejandro, Bravo Castagnola, Francis, Grados Pomarino, Sixto

Resumen: A nivel de las raíces dentales, la enfermedad periodontal produce pérdida de inserción y hueso, principalmente por la presencia de biofilm. En los dientes multirradiculares, la zona de furca se ve afectada a medida que progresa la enfermedad periodontal; por las características anatómicas de la región, estas lesiones son especiales, únicas y difíciles de tratar. La región anatómica que contiene la división radicular de los dientes multirradiculares, ya sean molares o premolares, se conoce como furca dental. Las lesiones de furca son el nombre de los trastornos extremadamente complicados que afectan a esta región. Debido a sus características físicas y su respuesta variable a la terapia, las anomalías de furcación plantean un problema importante para los terapeutas. La pérdida de inserción puede ocurrir vertical u horizontalmente. El mantenimiento de esta región anatómica ha sido el foco de varios enfoques terapéuticos. En este artículo se incluyen los datos más recientes y pertinentes sobre la arquitectura de los dientes multirradiculares, la furca dental y los factores que se deben tener en cuenta al diagnosticar lesiones de furcación, extraídos de fuentes como PubMed y Cochrane (13).

b. **Título:** Nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud de la recesión gingival en lesiones de furcación grados I, II y III de Rateitschak en pacientes de la consulta privada del Cercado de Arequipa. 2015

Autor: Arce Sardón, Karlo Arturo

Resumen: El objetivo principal de este estudio fue determinar el nivel de inserción, la profundidad crevicular y el tamaño de la recesión gingival en lesiones de furcación de grado I, II y III de Rateitschak en pacientes de una práctica privada de manera comparativa. Este estudio es transversal, comparativo, prospectivo, observacional y de campo. Solo en los primeros molares inferiores permanentes

se examinaron las variables mediante observación clínica intraoral a través de su evaluación en tres grupos de investigación que correspondían a los tres grados de lesión de furca, cada uno de los cuales tenía 19 lesiones furcales. Como resultado, el límite amelocementario hasta el fondo del surco se utilizó para cuantificar el nivel de inserción. La profundidad crevicular del margen gingival ha alcanzado su punto más bajo. La extensión de la recesión gingival, medida desde el margen gingival hasta el límite amelocementario. Con la ayuda de la prueba ANOVA, los resultados demostraron que las lesiones de furca de grado I, II y III de Rateitschak difieren significativamente en términos de nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud de la recesión gingival ($p < 0,05$). Como resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, o hipótesis de investigación, con este nivel de significancia (14).

- c. **Título:** Prevalencia de factores de riesgo de lesiones de furca en pacientes de la Clínica de la UCSG Semestre B-2022. Ecuador

Autor: Farah Zea, María Emilia; Luzardo Jurado, Geoconda María

Resumen: El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de las variables de riesgo de lesión de furca en los pacientes de la clínica de odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Para incluir las 66 furcas en la tabla maestra para el análisis de las variables de riesgo de furca dental, se realizó un procedimiento de criterios de inclusión y exclusión. Resultados: Entre las 66 furcas recolectadas para esta investigación se encontraron 20 (30,30%) pacientes de sexo femenino y cuarenta y seis (69,70%) pacientes de sexo masculino. Respecto a la furca Grado I: 34 (51,52%) en pacientes masculinos, 52 (78,79%) en pacientes femeninos y 18 (19,70%) en pacientes masculinos. Grado II: 13 (19,70%), 2 (3,03) y 11 (16,67) en pacientes femeninos y masculinos respectivamente. Grado III 1 (1,52%) en un hombre joven. Conclusión: Con base en las muestras examinadas, determinan que las variables de riesgo que prevalecieron fueron la longitud del tronco radicular, la estructura radicular, el estadio periodontal, la placa bacteriana y el fenotipo periodontal (15).

d. Título: Rasgos morfológicos y dimensionales del hueso furcal en furcopatías grados II y III en radiografías periapicales de molares permanentes de la consulta privada. Arequipa, 2022

Autor: Yanyachi Turkova, Ethelen Irina

Resumen: El objetivo de este estudio es evaluar y contrastar las características morfológicas y dimensionales del hueso furcal en furcopatías de grado II y III en radiografías periapicales de dientes permanentes de la práctica privada. Se utilizaron dos grupos de furcopatías de grado II y III, cada uno con 31 furcopatías, en este estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo para examinar los factores mediante la observación de radiografías periapicales. Después de completar un formulario de registro, los datos se procesaron en una matriz de datos y se analizaron estadísticamente utilizando la media, la desviación estándar, los valores máximos y mínimos y el rango para los indicadores numéricos, y las frecuencias absolutas y porcentuales para los indicadores categóricos. Los hallazgos indican que las furcopatías grados II y III difieren estadísticamente de manera significativa en las características morfológicas del hueso furcal determinadas por la prueba X². Las propiedades dimensionales de dicha estructura difieren estadísticamente entre las dos formas de lesiones furcales, como lo indica el contraste T. Así, con un umbral de significación de $p < 0,05$, se apoya la hipótesis alternativa o de investigación en cuanto a los aspectos morfológicos y dimensionales del hueso furcal en las furcopatías grados II y III, mientras que se rechaza la hipótesis nula (16).

4. HIPÓTESIS

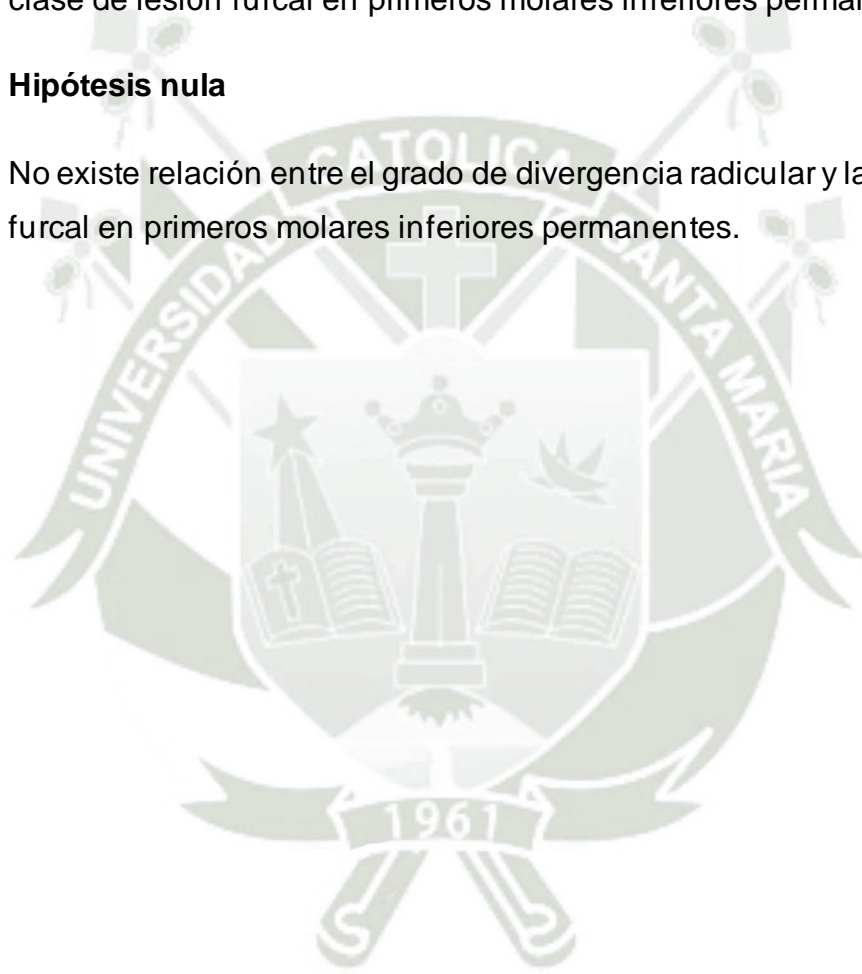
4.1. Hipótesis investigativa

Dado que, el grado de separación de las raíces de un molar determina la cantidad de hueso furcal disponible.

Es probable que, exista relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes.

4.2. Hipótesis nula

No existe relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes.





**CAPITULO II:
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

1.1.1. Especificación

Se utilizó la técnica de **observación radiográfica periapical** y la técnica de **observación clínica intraoral** para recoger información del grado de divergencia radicular y clase de lesión furcal, de modo respectivo.

1.1.2. Esquematización:

Variables	Técnicas
Grado de divergencia radicular	Observación radiográfica periapical
Clase de lesión furcal	Observación clínica intraoral

1.1.3. Descripción de las técnicas

- La **observación radiográfica periapical** consistió en establecer si las raíces del primer molar inferior tienen algún grado de divergencia de acuerdo a la distancia Interapical de dichas raíces (DIA).
 - Relativamente divergente : DIA < 1 cm
 - Divergente : DIA = 1 cm
 - Muy divergente : DIA > 1 cm

Con tal objeto, se midió la distancia interapical del molar en cuestión utilizando un compás, de modo que sus puntas coincidan con los ápices radiculares. Luego de lo cual, la abertura determinada será

medida con una regla milimetrada, estableciéndose las categorías mencionadas.

- La **observación clínica intraoral** se basó en el sondaje de la furca, empleando una sonda de Nabers calibrada, específica para este menester, considerándose las siguientes clases de acuerdo a la nomenclatura de Rateitschak:
 - Clase I: Hasta 3 mm de penetración horizontal de la sonda en la furca.
 - Clase II: Inserción de la sonda más de 3 mm horizontalmente en la furca.
 - Clase III: Penetración completa de la sonda en la furca o furca permeable.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumentos documentales

a. Especificación

Se utilizó una ficha de registro, herramienta estructurada creada a partir de las variables y sus indicadores.

b. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Grado de divergencia radicular	1	<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente divergente (DIA < 1 cm). • Divergente (DIA = 1 cm). • Muy divergente (DIA > 1 cm) 	1.1 1.2 1.3
Clase de lesión furcal	2	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de Rateitschak 	2.1

c. Modelo de los instrumentos

Figuran en anexos.

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Estufa de esterilización
- Espejo bucal
- Laptop y accesorios
- Sonda de Nabers
- Compás

1.3. Materiales de verificación

- Bolígrafos
- EPPs
- Campos de trabajo
- Guantes de examen
- Barbijo
- Regla en milímetros

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

2.1.1. Ámbito general:

Cercado, Arequipa.

2.1.2. Ámbito Específico:

Consulta odontológica privada.

2.2. Ubicación temporal

La tesis fue realizada los meses de octubre, noviembre y diciembre.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1 Alternativa

Casos.

2.3.2 Caracterización de los casos

a. Criterios de inclusión

- Pacientes que presentaban lesión de furcación en el primer molar inferior.
- Con algún nivel de separación interradicular.
- Pacientes que autoricen su participación.
- Pacientes que presentaban una higiene oral buena.

b. Criterios de exclusión

- Primeros molares inferiores de raíces fusionadas.
- Pacientes con los criterios de inclusión que acusen condición incapacitante, enfermedad limitante o deserción.
- Pacientes con trauma oclusal.
- Pacientes con interferencias oclusales.
- Pacientes con iatrogenias.
- Pacientes con desgaste oclusal severo.
- Pacientes con placa y cálculos.
- Pacientes con caries cervicales, profundas, clase V.
- Pacientes con restauraciones desbordantes hacia la furca.

2.3.3 Cuantificación de los casos

$$n = \frac{Z^2 \alpha^2 \cdot P(1 - P)}{i^2}$$

Datos:

- $Z\alpha$: 1.96, para un error α de 0.05
- P (proporción esperada) = 0.40
- W (amplitud total del intervalo de confianza) = 0.25

- i (nivel de precisión) = $i = \frac{W}{2} = \frac{0.25}{2} = 0.125$

Reemplazando:

- $n = \frac{(1.96)^2 0.40 (1-0.40)}{(0.125)^2} = \frac{(3.8416)0.40 (0.60)}{0.016}$

- $n = \frac{0.921984}{0.016} = 57.62$

- $n = 58$ pacientes

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

- El permiso afirmativo del Cirujano Dentista.
- Preparar a los pacientes para que den su permiso expreso.
- Coordinar con los pacientes elegidos.
- Realización de la prueba piloto.
- Aplicación del instrumento propuesto.

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

a.1. Investigadora : Valeria Lucia Castillo Ramírez

a.2. Asesora : Dra. Patricia Marcela Valdivia Pinto

b. Recursos Físicos

Ambientes propicios de la consulta privada odontológica.

c. Recursos Económicos

Propios de la investigadora.

3.3. Prueba piloto

La presente por ser una investigación eminentemente observacional no requirió validación de instrumentos. Su sistema validante que evalúa la metodología, es la prueba piloto.

a. Tipo

Incluyente. Los resultados obtenidos serán revertidos a la recolección principal.

b. Muestra piloto

10% del total de casos seleccionados que corresponde a 6 pacientes.

c. Recolección piloto:

Aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Computarizado y manual (SPSS Versión 27).

b. Operaciones

b.1. Clasificación

Se incluyó en los anexos de la tesis una matriz de sistematización con los datos recopilados.

b.2. Codificación

Se empleó la codificación inherente a la clasificación de Rateitschak para las lesiones de furcación, clases I, II y III.

b.3. Tabulación

Se empleó tablas de entrada simple para cada variable, y de entrada doble para la relación.

b.4. Graficación

Se confeccionaron gráficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, bivariado, categórico.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Grado de Divergencia Radicular	Categóricas	Ordinal	Frecuencias absolutas	X^2
Clase de lesión furcal			Frecuencias porcentuales	



**CAPITULO III:
RESULTADOS**

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1:

Grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores permanentes

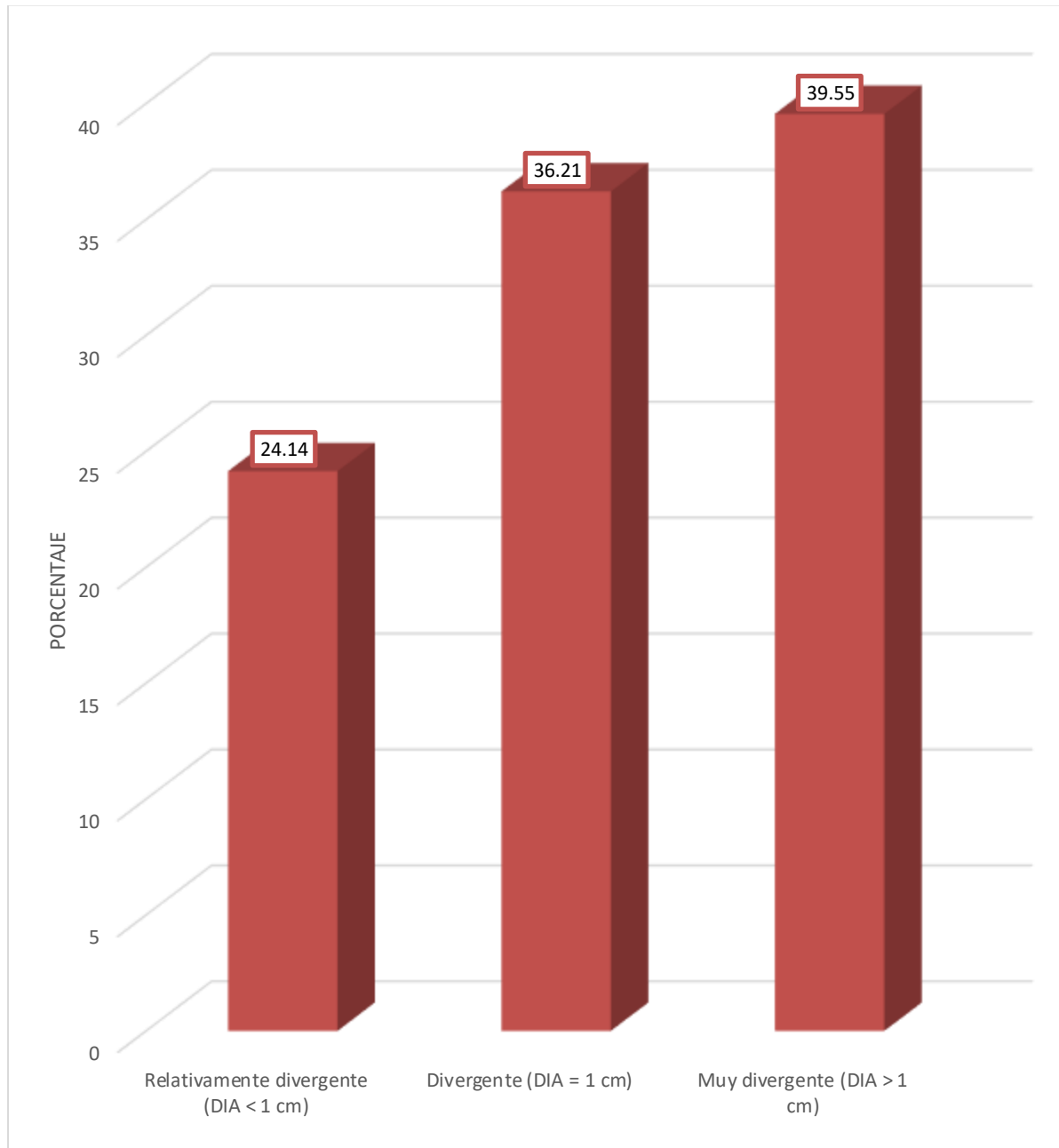
GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	Nº	%
Relativamente divergente (DIA < 1 cm)	14	24,14
Divergente (DIA = 1 cm)	21	36,21
Muy divergente (DIA > 1 cm)	23	39,55
TOTAL	58	100,00

Leyenda: DIA: Distancia interapical

En primeros molares inferiores predominó la divergencia radicular marcada con el 39,55%; y seguida por la divergencia propiamente con el 36,21%; y finalmente la divergencia radicular relativa con el 24,14%.

GRÁFICO N° 1:

Grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores permanentes



Legenda: DIA: Distancia interapical

TABLA N° 2:
Grado de divergencia radicular según primer molar inferior permanente

GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	PRIMER MOLAR INFERIOR				TOTAL	
	36		46			
	N°	%	N°	%	N°	%
Relativamente divergente (DIA < 1 cm)	14	24,14	0	0,00	14	24,14
Divergente (DIA = 1 cm)	5	8,62	16	27,59	21	36,21
Muy divergente (DIA > 1 cm)	3	5,17	20	34,48	23	39,66
TOTAL	22	37,93	36	62,07	58	100,00

Las raíces relativamente divergentes afectaron exclusivamente a la pieza dentaria 36, con el 24,14%. Las raíces divergentes y muy divergentes comprometieron mayormente a la pieza 46, con el 27,59% y el 34,48%, respectivamente.

GRÁFICO N° 2:
Grado de divergencia radicular según primer molar inferior permanente

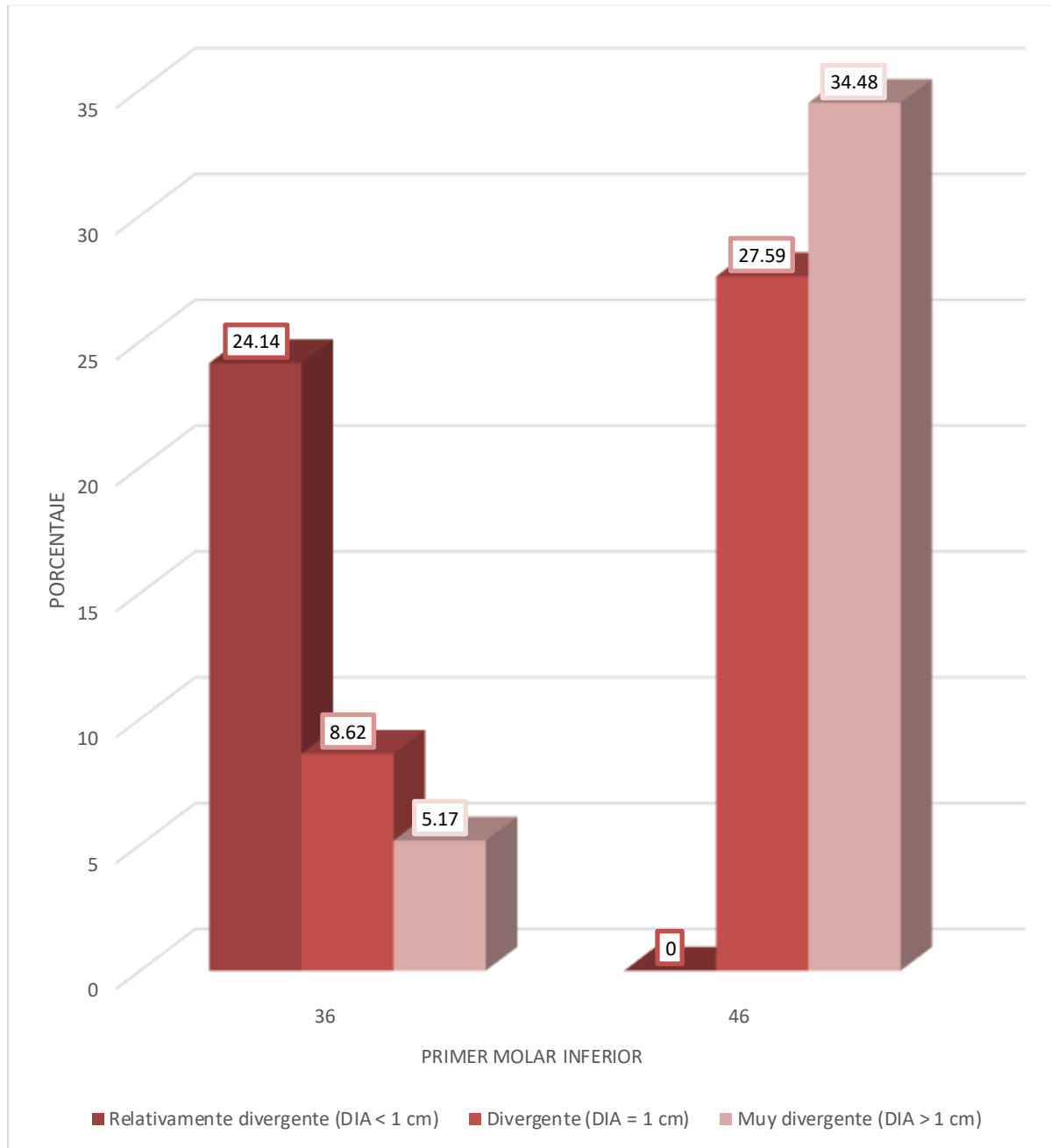


TABLA N° 3:
Clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada

CLASE DE LESIÓN FURCAL	N°	%
I	14	24,14
II	29	50,00
III	15	25,86
TOTAL	58	100,00

La lesión furcal clase II predominó con el 50%; seguida por la furcopatía clase II, con el 25,86%; y finalmente la afección furcal clase I, con el 24,14%.

GRÁFICO N° 3:
**Clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos de
la Consulta Privada**

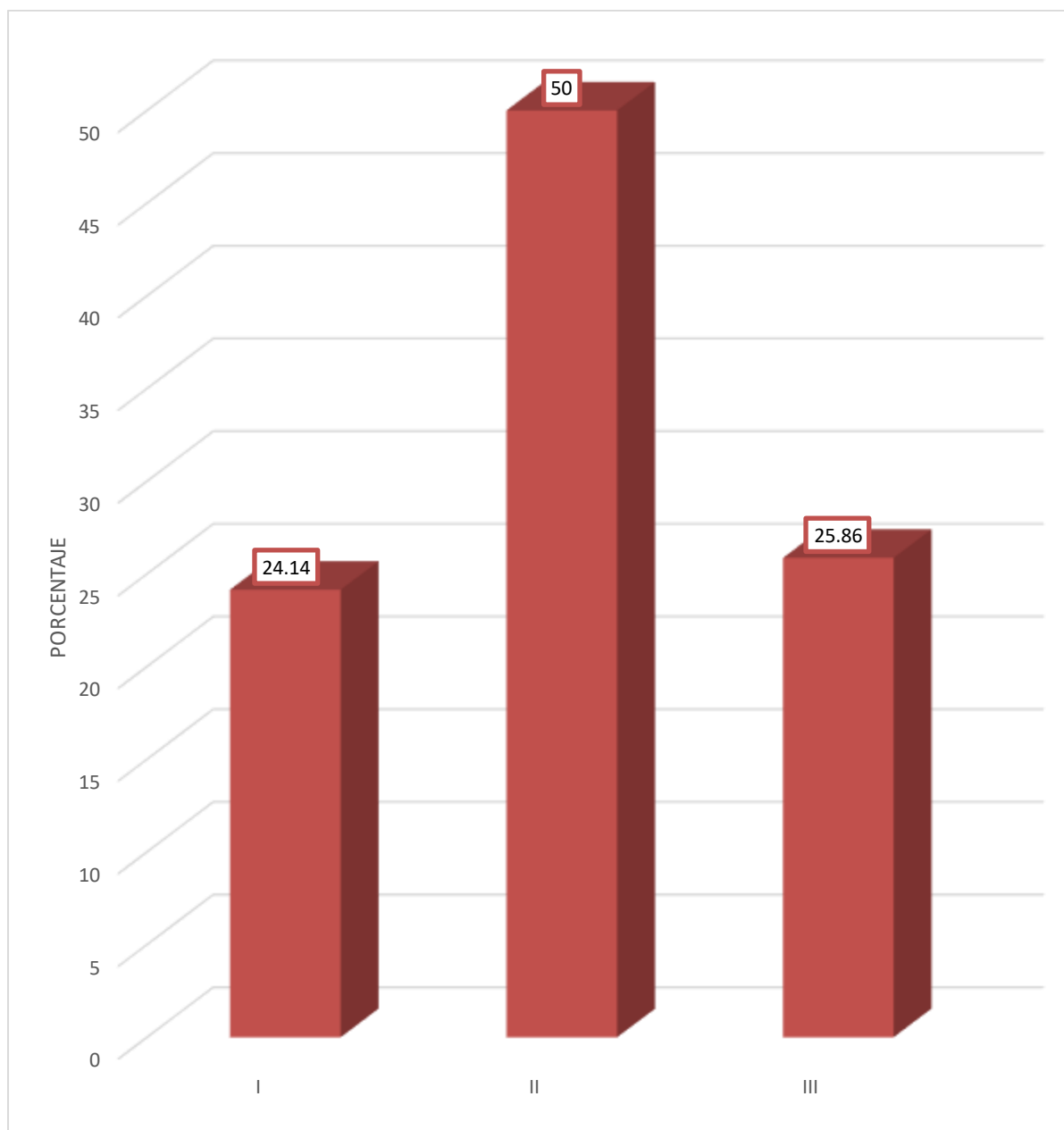


TABLA N° 4:
Clase de lesión furcal según primer molar inferior permanente afectado

CLASE DE LESIÓN FURCAL	PRIMER MOLAR INFERIOR				TOTAL	
	36		46			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
I	14	24,14	0	0,00	14	24,14
II	5	8,62	24	41,38	29	50,00
III	3	5,17	12	20,69	15	25,86
TOTAL	22	37,93	36	62,07	58	100,00

Le lesión furcal clase I afecto exclusivamente a la pieza dentaria 36, con el 24,14%; las clases II y III comprometieron mayormente a la pieza 46, con porcentajes respectivos del 41,38% y el 20,69%.

GRÁFICO N° 4:
Clase de lesión furcal según primer molar inferior permanente afectado

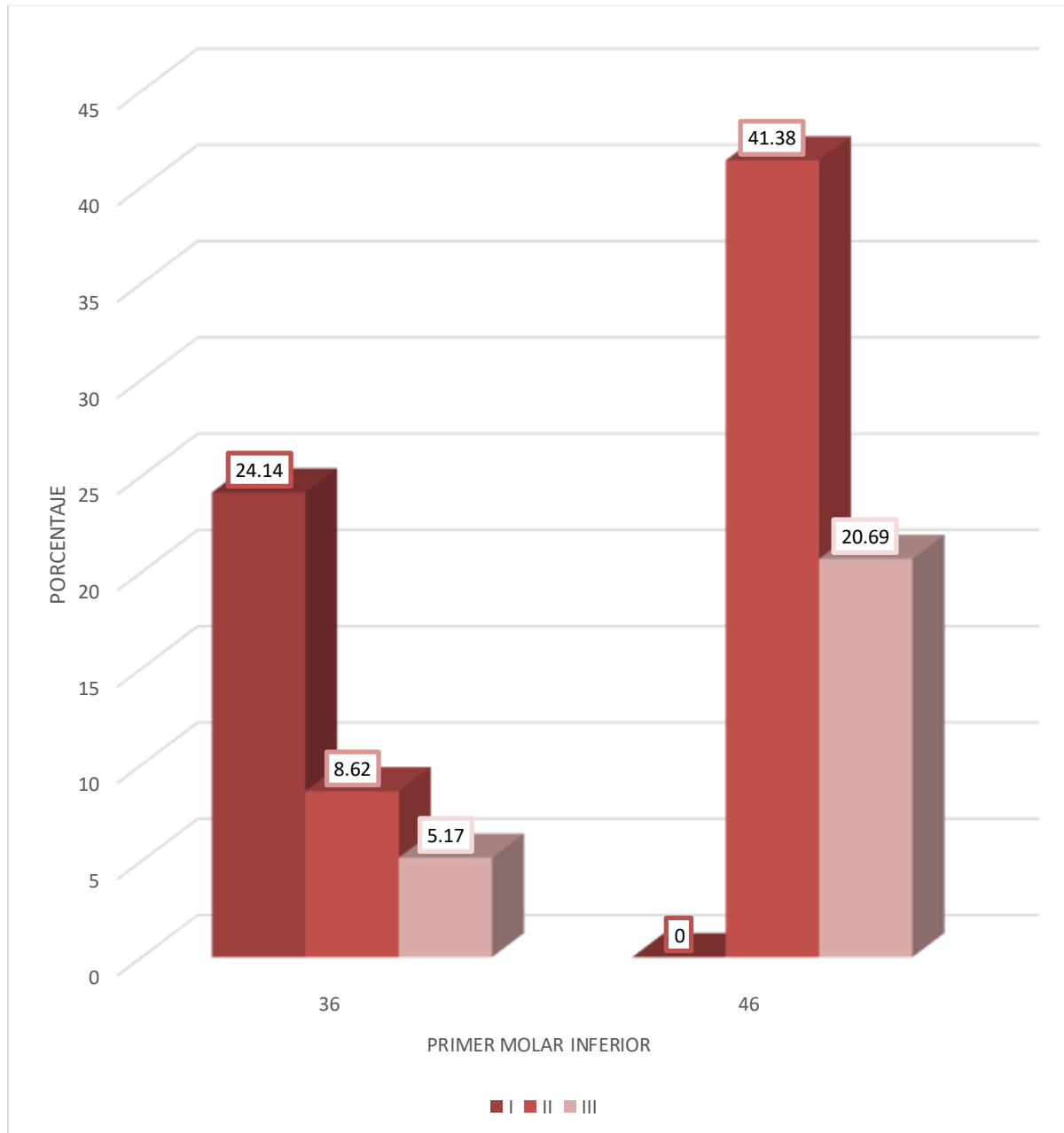


TABLA N° 5:

Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes

GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	CLASE DE LESIÓN FURCAL						TOTAL	
	I		II		III			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Relativamente divergente (DIA < 1 cm)	12	20,69	2	3,45	0	0,00	14	24,14
Divergente (DIA = 1 cm)	2	3,45	19	32,76	0	0,00	21	36,21
Muy divergente (DIA > 1 cm)	0	0,00	8	13,79	15	25,86	23	39,66
TOTAL	14	24,14	29	50,00	15	25,86	58	100,00

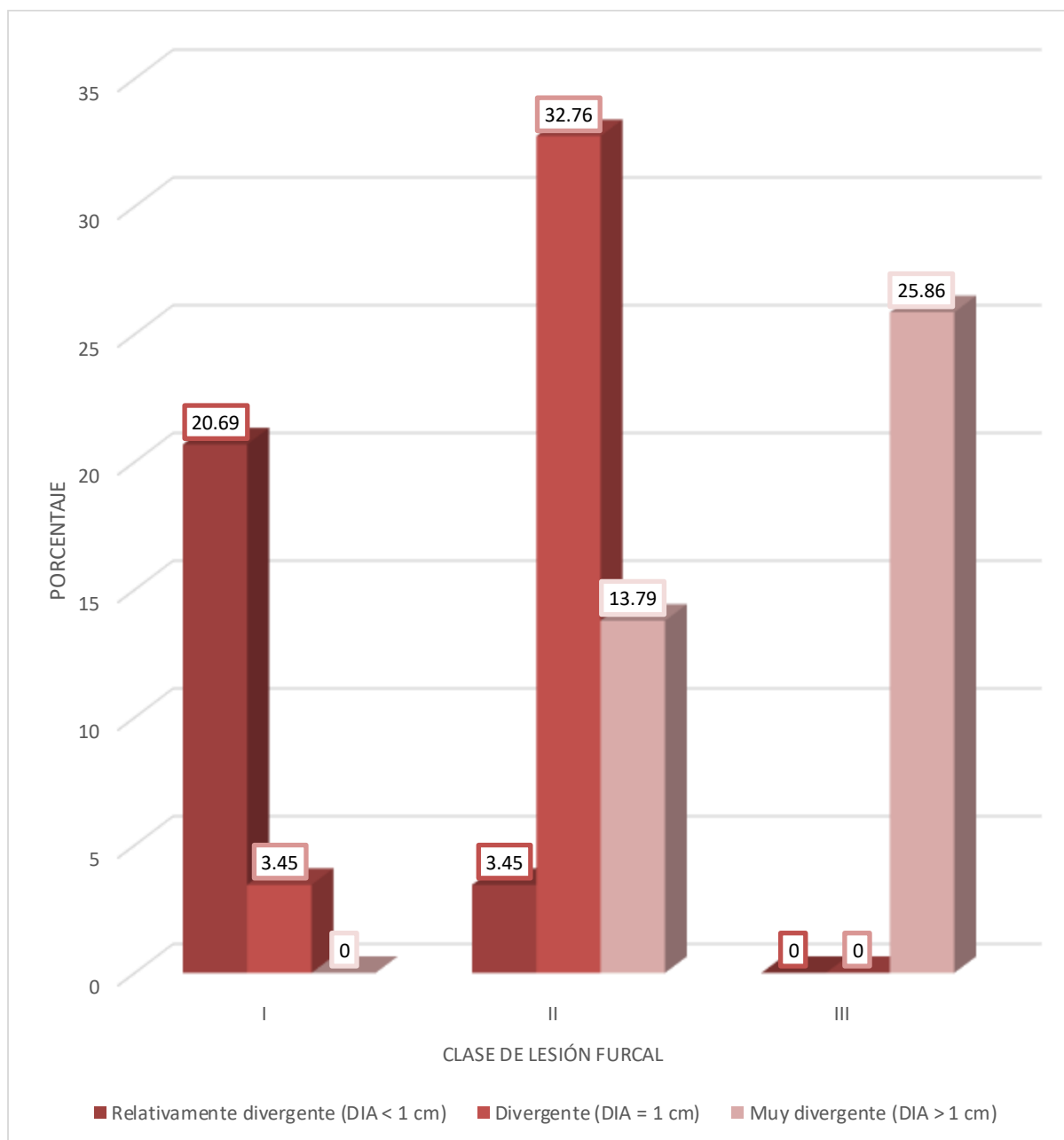
$$X^2: 62.10 > VC: 9.49; \quad CC = 0.72$$

Las raíces relativamente divergentes se relacionaron mayormente a una lesión furcal clase I con el 20,69%. Las raíces divergentes se asociaron fundamentalmente a una furcopatía clase II, con el 32,70%. Por su parte, las raíces muy divergentes se vincularon mayormente a lesiones furcales clase III, con el 25,86%. Lo que sugiere que, a mayor abertura de las raíces del primer molar inferior permanente, mayor sería la propensión a lesiones furcales de mayor gravedad.

Según la prueba X^2 , existe relación estadística significativa entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes, categorizada como asociación alta positiva, en consideración al coeficiente de contingencia de 0.72.

GRÁFICO N° 5:

Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes



DISCUSIÓN

El aporte sustantivo de esta investigación radica en el hecho que, con base al estadístico de prueba, existe relación estadística significativa entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores permanentes en pacientes adultos de la Consulta Privada, en razón a que predominaron las raíces muy divergentes con el 36,21%, y la furcopatía más prevalente fue la clase II con el 50%, seguida por la clase III con el 25,86%.

Asimismo, las raíces muy divergentes se asociaron mayormente a una lesión furcal clase I, con el 20,69%; las raíces divergentes, a una clase II, con el 32,76%; y, las raíces muy divergentes a una clase III con el 25,86% sugiriendo con ello que a mayor divergencia mayor compromiso de la furca.

Lo obtenido en la presente investigación guarda conformidad con lo informado por Carranza (7), a propósito de estudiar la relación entre la morfología radicular y las lesiones de furcación, encontrando de manera coincidente que, la gravedad y propensión de la afección furcal depende de la distancia interapical de las raíces del molar.

Siguiendo la misma orientación Cambra (12) reportó una gran proclividad de los molares de raíces muy divergentes para acusar lesiones de furcación, encontrando una relación directa entre el grado de afección furcal y la divergencia radicular, hallazgo que concuerda con los resultados del presente estudio, en el que las raíces muy divergentes se vincularon mayormente a furcopatías clase III.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Respecto al grado de divergencia radicular, predominaron las raíces muy divergentes con el 39,66%; seguidas por las divergentes con el 36,21%; y, finalmente las relativamente divergentes, con el 24,14%; en primeros molares inferiores permanentes.

SEGUNDA

En lo referente a la clase de lesión furcal, predominó la clase II, con el 50%; seguida por la clase III con el 25,86%; y finalmente, la clase I, con el 24,14%.

TERCERA

Según la prueba X^2 , existe relación estadística significativa entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal, categorizada como asociación positiva alta, de acuerdo al Coeficiente de Contingencia de 0,72.

CUARTA

Se rechaza la hipótesis nula de independencia, y se acepta la hipótesis investigativa de dependencia, con un nivel de significación de $p < 0.05$.

RECOMENDACIONES

1. Investigar el nivel de abertura del fórnix furcal en relación a la clase de lesión de furcación, a efecto de establecer si la amplitud del techo influye en la gravedad de la furcopatía.
2. Indagar sobre las peculiaridades radiográficas del hueso furcal en las diferentes clases de furcopatía en relación a la distancia interapical de las raíces del primer molar inferior, con el fin de determinare algún tipo de constante en la probable asociación.
3. Replicar la investigación en segundos molares inferiores en razón al frecuente paralelismo mostrado entre sus raíces, cuyo interseptum podría ser pasible de un compromiso furcal.
4. Investigar en primeros molares superiores la distancia de las raíces vestibulares entre sí y de éstas con la raíz palatina en relación a las clases de lesión furcal en tomografías de haz cónico, a fin de incorporar a la visión mesiodistal del interseptum, la visión vestibulopalatina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Newman, Carranza, Takei. Periodontología clínica. tercera ed. México DF: Interamericana; 2014.
2. Jara Melo L, Hidalgo Rivas A, Celis Contreras C. Variaciones anatómicas en primer y segundo molar permanente mandibular con tratamiento endodóntico, evaluadas con tomografía computarizada de haz cónico. Revisión narrativa. Av Odontoestomatol. 2022 marzo; 38(1): p. 21-29.
3. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. cuarta ed. España: Panamericana; 2017.
4. Newman M, Elangovan S, Dragan I, Karan A. Newman y Carranza Periodontología clínica esencial. Primera ed. España: Elsevier; 2022.
5. Barrios G. Odontología: su fundamento biológico. Cuarta ed. España: Panamericana; 2010.
6. Rosado Linares ML. Periodoncia. 1st ed. UCSM , editor. Arequipa-Perú; 2016.
7. Carranza F. Periodontología clínica de Glickman.. 10th ed. México: Interamericana; 2012.
8. Grant D. Periodoncia en la tradición de orban y gottlieb / Daniel A., Grant. Primera ed. Buenos Aires: Mundi; 2013.
9. Novaes J. Cirugía periodontal con finalidad protésica. Primera ed. Brasil: Amolca; 2001.
10. Cambra J. Manual de Cirugía Periodontal Periapical y Colocación de Implantes. Primera ed. Barcelona: Harcourt Brace; 1996.
11. Ramfjord S. Periodoncia y Periodontología. Segunda ed. España: Médica Panamericana; 2011.

12. Cambra J. Capítulo 1. Exploración periodontal. En: Atlas de periodoncia. Primera ed. España: Dentaïd; 2016.
13. Castro Rodríguez Y, Bravo Castagnola F, Grados Pomarino S. Anatomía de la furca dentaria y lesiones de furcación. Parte 1. Revisión de tema. Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá - Facultad de Odontología. 2015.
14. Arce Sardón KA. Nivel de Inserción, Profundidad Crevicular y Magnitud de la Recesión Gingival en Lesiones de Furcación Grados I II y III de Rateitschak en Pacientes de la Consulta Privada del Cercado de Arequipa 2015. Tesis para optar por el Título Profesional. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017.
15. Farah Zea M, Luzardo Jurado G. Prevalencia de factores de riesgo de lesiones de furca en pacientes de la Clínica de la UCSG Semestre B-2022. Revista Científica Especialidades Odontológicas UG. 2023; 6(1).
16. Yanyachi Turkova EI. Rasgos morfológicos y dimensionales del hueso furcal en furcopatías grados II y III en radiografías periapicales de molares permanentes de la consulta privada. Arequipa. Tesis para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2022.





**ANEXO Nº 1:
MODELO DE INSTRUMENTO**

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°

Enunciado: Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada. Arequipa, 2024.

Edad: _____ **Género:** _____ **Pza dentaria:** _____

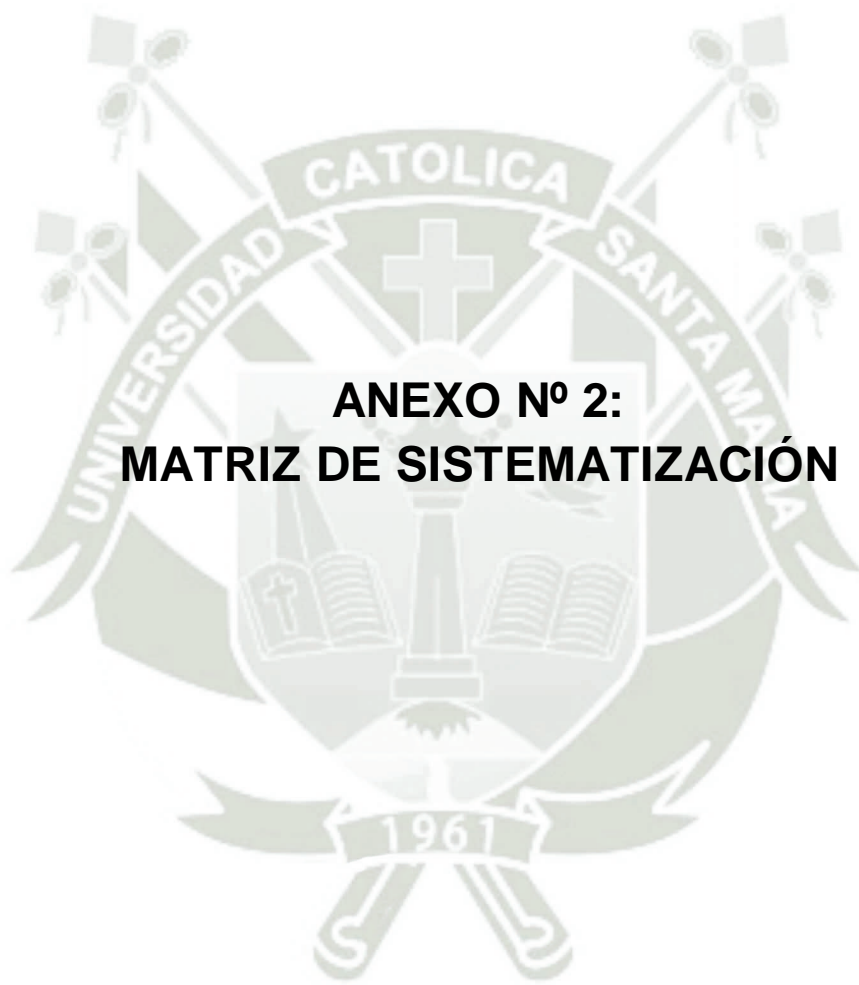
1. GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR

- 1.1. Relativamente divergente (DIA < 1 cm). ()
- 1.2. Divergente (DIA = 1 cm). ()
- 1.3. Muy divergente (DIA > 1 cm) ()

2. CLASE DE LESIÓN FURCAL

2.1. Clasificación de Rateitschak

- 2.1.1. Clase I ()
- 2.1.2. Clase II ()
- 2.1.3. Clase III ()



**ANEXO Nº 2:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

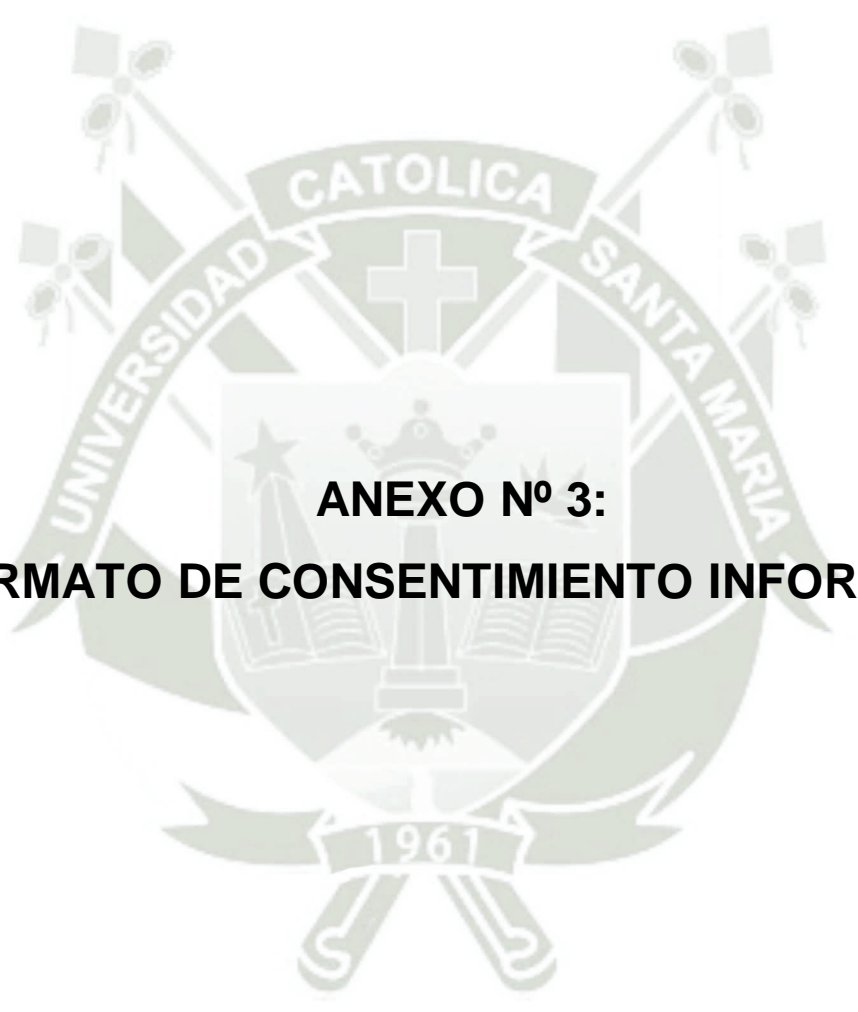
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Enunciado: Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada. Arequipa, 2024

UE	DIENTE	GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	CLASE DE LESIÓN FURCAL
1.	36	RD	I
2.	46	D	II
3.	36	RD	I
4.	46	D	II
5.	36	RD	I
6.	46	D	II
7.	36	D	II
8.	46	MD	III
9.	36	RD	II
10.	46	D	II
11.	36	RD	I
12.	46	MD	III
13.	46	D	II
14.	36	RD	I
15.	36	D	II
16.	46	MD	III
17.	46	MD	III
18.	36	RD	I
19.	36	D	I
20.	46	D	II

UE	DIENTE	GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	CLASE DE LESIÓN FURCAL
21.	46	MD	III
22.	46	MD	III
23.	46	MD	III
24.	46	MD	III
25.	46	MD	III
26.	46	D	II
27.	36	RD	I
28.	46	D	II
29.	46	D	II
30.	36	MD	III
31.	46	MD	III
32.	36	RD	I
33.	46	MD	II
34.	36	D	II
35.	46	D	II
36.	36	RD	I
37.	46	D	II
38.	46	D	II
39.	46	MD	II
40.	46	MD	III
41.	46	MD	II
42.	46	MD	II
43.	46	D	II
44.	46	D	II

UE	DIENTE	GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR	CLASE DE LESIÓN FURCAL
45.	46	MD	II
46.	36	MD	III
47.	36	MD	III
48.	46	D	II
49.	36	RD	I
50.	36	D	I
51.	46	MD	II
52.	36	RD	I
53.	46	MD	II
54.	36	RD	II
55.	46	MD	III
56.	46	MD	II
57.	36	RD	I
58.	46	D	II



ANEXO N° 3:
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El paciente declara haber dado su consentimiento explícito para ser sujeto de estudio en el estudio **“Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada. Arequipa, 2024”**, el cual fue presentado por la Srta. **Castillo Ramírez, Valeria Lucía** de la Facultad de Odontología, a fin de optar al Título Profesional de Cirujana Dentista.

Certifico que, como sujeto de investigación, he recibido información completa e imparcial sobre la naturaleza, objetivos, alcance, propósitos y resultados del estudio antes mencionado.

Antes, durante y después de la investigación, también he sido debidamente informado de mis derechos como unidad de estudio, incluyendo los derechos a la beneficencia, autodeterminación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información que presento, así como a un trato justo y respetuoso.

En virtud de lo anterior y como evidencia de la aceptación deliberada y voluntaria de los postulados expuestos en este texto firmo como corresponde a continuación:

Arequipa,

Investigadora

Investigado(a)



**ANEXO Nº 4:
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

CÁLCULOS DEL χ^2

TABLA N° 5. GRADO DE DIVERGENCIA RADICULAR – CLASE DE LESIÓN FURCAL

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) ²	$\chi^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
RD-I	12	3,38	8,62	74,31	21,99
RD-II	2	7	5	25,00	3,57
RD-III	0	3,62	3,62	13,11	3,62
D-I	2	5,07	3,07	2,00	0,39
D-II	19	10,5	8,5	72,25	6,88
D-III	0	5,43	5,43	29,49	5,43
MD-I	0	5,55	5,55	30,81	5,55
MD-II	8	11,5	3,5	12,25	1,10
MD-III	15	5,95	9,05	81,92	13,77
TOTAL	58				$\chi^2 = 62.10$

Gl: $(c-1) (f-1) = (3-1) (3-1) = 2 \times 2 = 4$

NS: 0.05

VC: 9.49

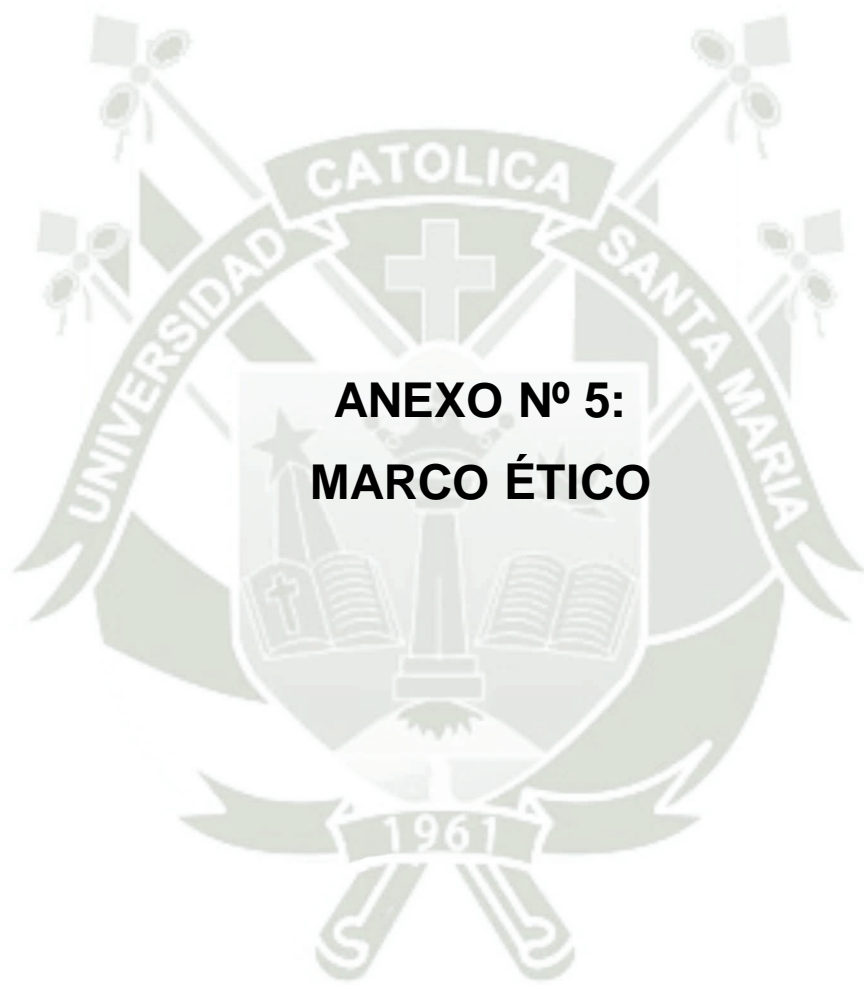
COEFICIENTE DE CONTINGENCIA (CC)

TABLA 5

$$CC = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + N}} = \sqrt{\frac{62.10}{62.10 + 58}} = \sqrt{\frac{62.10}{120.1}} = \sqrt{0.5171}$$

$CC = 0.72 \Rightarrow$ ASOCIACIÓN ALTA POSITIVA

REFERENCIA
• 0.0 = Ausencia de asociación
• 0.1 - 0.2 = Asociación débil
• 0.3 - 0.4 = Asociación tendente a media
• 0.5 = Asociación media
• 0.6 - 0.7 = Asociación alta
• 0.8 - 0.9 = Asociación muy alta
• 1.0 = Asociación fuerte



**ANEXO Nº 5:
MARCO ÉTICO**

MARCO ÉTICO

En esta investigación se tendrán en cuenta las siguientes normas éticas:

a. Consentimiento informado

El paciente recibirá información completa sobre la naturaleza, alcance, objetivos inmediatos y mediatos, métodos y objetivo principal del trabajo..

b. Beneficencia

En el sentido de que los pacientes que servirán como sujetos de estudio no sufrirán daño alguno por los procedimientos que incluyen la aplicación del enfoque, especialmente la recolección.

c. Libre determinación

Debido al libre albedrío, los pacientes podrán elegir si participan o no en el estudio, e incluso tendrán la opción de retirarse en cualquier momento a lo largo del proceso de investigación con previo aviso, sin temor a repercusiones.

d. Respeto al anonimato

Para proteger la privacidad y confidencialidad necesarias, incluida la identidad del paciente, toda la información recopilada será completamente anónima.

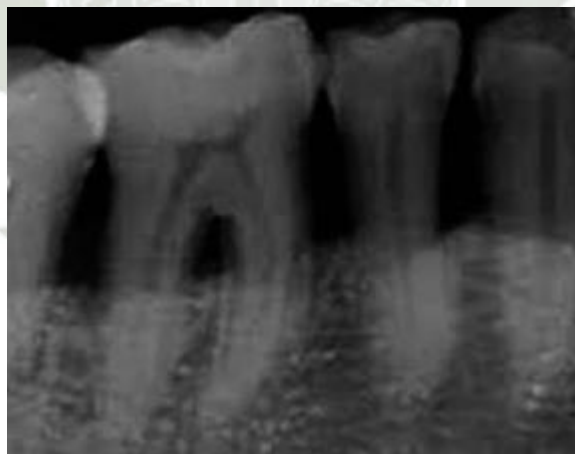
e. Trato justo

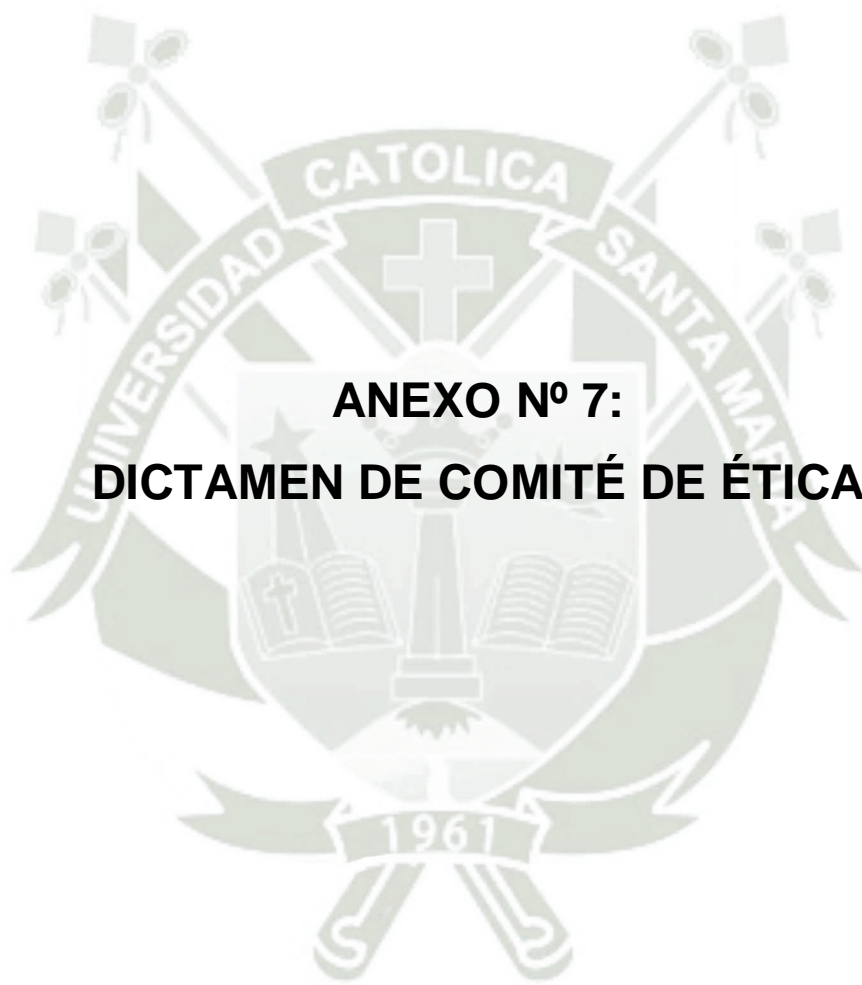
Antes, durante y después del procedimiento de investigación, el paciente que servirá como unidad de estudio debe ser tratado de manera justa y con dignidad.



**ANEXO Nº 6:
SECUENCIA FOTOGRÁFICA**

SECUENCIA FOTOGRÁFICA





**ANEXO Nº 7:
DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA**

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 13 de noviembre de 2024

Investigadora Castillo Ramírez, Valeria Lucía

Presente. –

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “Relación entre el grado de divergencia radicular y la clase de lesión furcal en primeros molares inferiores de pacientes adultos en la Consulta Privada. Arequipa, 2024”.

Investigadora: Castillo Ramírez, Valeria Lucía.

TIPO Y DISEÑO: Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, de campo, no experimental.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Evaluar el grado de divergencia radicular en primeros molares inferiores de pacientes adultos de la Consulta Privada.

PROCEDIMIENTOS: Observación clínica.



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

SUJETOS DE ESTUDIO:

Pacientes con lesión de furcación en el primer molar inferior, con algún nivel de separación interradicular.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
293 - 2024



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com