

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES
PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA
SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA,
AREQUIPA, 2023**

Tesis presentada por el Bachiller
Zea Tumi, Gin
para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesora:
Dra. Cárdenas Vilca, Tania Esther

Arequipa – Perú
2024

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 27 de Noviembre del 2023

Dictamen: 009402-C-EPO-2023

Visto el borrador del expediente 009402, presentado por:

1997225981 - ZEA TUMI GIN

Titulado:

**PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y
MIGRACIÓN PATOLÓGICA
SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29631144 - GOMEZ MUÑOZ JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR**



**42198922 - GALLEGOS MISAD PEDRO PABLO
DICTAMINADOR**



PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

redi.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

2%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado salud y guiado en las diferentes etapas de mi vida

A mis amados padres, quienes siempre me dieron lo mejor de ellos; su apoyo incondicional y con su ejemplo me impulsaron a concluir mis proyectos emprendidos para ser mejor cada día.

A mis queridos hijos, que son el motor y motivo de mi vida y el estímulo para mejorar siempre.

A mis familiares, que en todo momento estuvieron alentándome.

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

Esta investigación tiene por objeto comparar la prevalencia de lesiones de furcación entre molares permanentes con extrusión y migración patológica sagital en pacientes adultos de la Consulta Privada.

Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo en que la variable prevalencia de lesiones de furcación fue evaluado mediante la técnica de observación clínica intraoral de acuerdo a la tipología de Rateitschak en clases I, II y III, según la sonda ingrese hasta 3 mm o más, o traspase la furca completamente y la nomenclatura de Tarnow y Fletcher en subclases A, B y C. Con tal objeto, se conformaron 2 grupos, cada uno constituido por 26 molares permanentes, teniendo en cuenta una $Z\alpha$ de 1.96; $Z\beta$ de 0.842; una P1 de 0.95, una P2 de 0.70, una P de 0.825 y una diferencia esperada de 0.25. El tratamiento estadístico descriptivo consistió en frecuencias absolutas y porcentuales; el análisis comparativo fue posible por medio del contraste de X^2 de homogeneidad, en consideración al carácter categórico de la variable.

En cuanto a los resultados en molares con extrusión predominaron las lesiones de furcación clase II, con el 80.77% y la subclase II-B, con el 61.54%. En molares permanentes con migración patológica fueron hacia mesial fueron más frecuentes las lesiones de furcación clase I, con el 84.61% y la subclase I-A, con el 69.23%.

Según el contraste X^2 , existe diferencia estadística significativa de la prevalencia de las lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital. Consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis investigativa con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Palabras Claves:

- Lesiones de furcación
- Extrusión
- Migración patológica sagital

ABSTRACT

This research has the aim to compare the prevalence of furcopathies between permanent molars with extrusion and sagittal pathological migration in adult patients of Private Consult.

It is an observational, prospective, sectional and comparative study, on which the variable of interest prevalence of furcopathies was evaluated through the clinical intraoral observation technique in agreement with Rateitschak typology in types I, II and III, in base sonde enters to 3 mm or more, or traspases the furca completely and Tarnow Fletcher's nomenclatura in subtypes A, B and C. so 2 groups were conformed, each one constituted by 26 permanent molars, according to $Z\alpha$: 1.96; $Z\beta$: 0.842; P_1 : 0.95; P_2 : 0.70; p : 0.825 and expected difference of .025. Descriptive statistical treatment consisted in absolute and porcentual frequencies; comparative análisis was possible thanks to homogeneity X^2 test, due to the cathegoric character of the variable.

About results, the furcopathies type II was more predominant in molars with extrusion with 80.77% and subtype II-B with 61.54%. Furcopathies type I was more prevalent in molars with pathological migration with 84.61% and subtype I-A with 69.23%. In base X^2 test, there is significant statistical difference of the prevalence of furcopathies in permanent molars with extrusion and pathological sagittal migration. Consequently, null hypothesis is refused; and research hypothesis is accepted with a significance level of $p < 0.05$.

Key words:

- Furcopathies
- Extrusion
- Sagittal pathological migration

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de furcación corresponden a desórdenes caracterizados por la presencia de enfermedad periodontal en las zonas de bi o trifurcación de piezas dentarias posteriores, caracterizadas por la presencia de bolsa, pérdida parcial o total del interseptum y mayormente recesión gingival, cuya gravedad es determinable por el grado de ingreso de la sonda en la furca.

La extrusión es en realidad una malposición dentaria axial, en que el diente afectado acusa un falso crecimiento sobrepasando al plano oclusal debido a la falta del antagonista correspondiente. Naturalmente que, al extruirse el diente, el margen gingival se retrae exponiendo la furca a la acción de los factores locales.

La migración patológica sagital es el desplazamiento de las piezas dentarias en sentido mesiodistal, por falta o por la no reposición protésica oportuna. De hecho, cuando un diente es extraído y si este no es restituido, los dientes vecinos al espacio edéntulo se desplazan hacia éste, tratando de cerrarlo. Lo cierto, es que cuando un molar migra hacia mesial generalmente, por las condiciones explicadas, también puede exponer el ingreso a la furca por recesión subsecuente del margen gingival.

En razón a lo expuesto, es que el presente estudio va a comparar la prevalencia de las 3 clases de lesión de furcación entre molares con extrusión y migración patológica sagital.

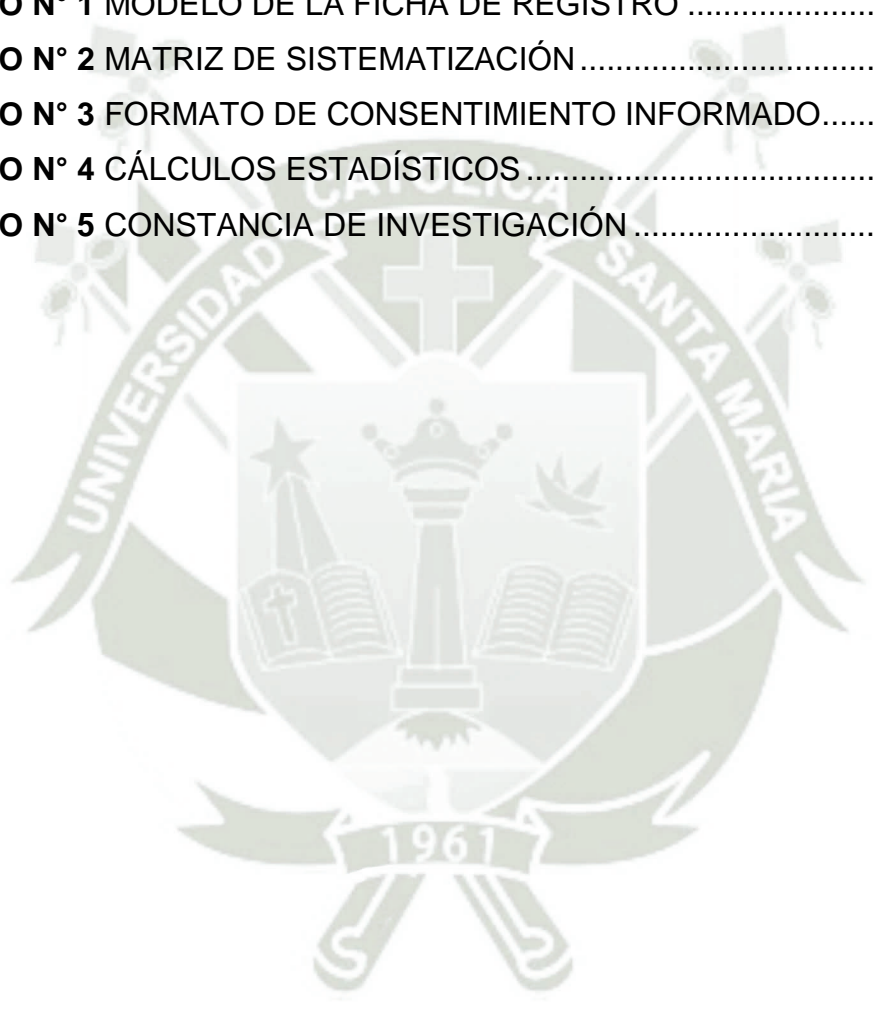
Con tal objeto la tesis ha sido organizada en 3 partes: El capítulo I, referente al Planteamiento Teórico, se incluye, el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis. En el capítulo II, concerniente al Planteamiento Operacional se considera la técnica, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, las estrategias de recolección y manejo de resultados. En el capítulo III, nos da a conocer los resultados obtenidos en el trabajo investigativo mediante el procesamiento y análisis estadístico de la información por medio de tablas, gráficas e interpretaciones, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluye las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

ÍNDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del problema.....	2
1.3. Descripción del problema.....	2
1.4. Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1. Marco conceptual.....	6
3.1.1. Lesiones de furcación	6
a. Concepto	6
b. Prevalencia	6
c. Variantes anatómicas de las raíces dentarias de primer y segundo molar	6
d. Etiología.....	7
e. Características clínicas	9
f. Aspecto histopatológico	10
g. Clasificación.....	10
h. Subclasificación de Tarnow y Fletcher.....	11
3.1.2. Extrusión dentaria	12
a. Concepto	12
b. Factores que producen extrusión.....	12
c. Tipos de extrusión dentaria.....	13
d. Complicaciones de la extrusión dentaria	14
e. Respuesta del periodonto a la extrusión.....	14

3.1.3. Migración patológica	15
a. Concepto	15
b. Factores que equilibran la posición normal de los dientes.....	15
c. Etiopatogenia de la migración patológica	16
d. Clases de migración patológica	17
e. Características clínicas de la migración patológica.....	18
f. Características radiográficas.....	18
3.2. Análisis de antecedentes investigativos	19
4. HIPÓTESIS.....	23
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	24
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	25
1.1. Técnica.....	25
1.2. Instrumentos	26
1.3. Materiales de verificación.....	27
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	27
2.1. Ubicación espacial	27
2.2. Ubicación temporal.....	27
2.3. Unidades de estudio.....	27
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
3.1. Organización	30
3.2. Recursos	30
3.3. Prueba piloto	31
3.4. Marco ético.....	31
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	32
4.1. Plan de procesamiento de los datos	32
4.2. Plan de análisis de datos	33
CAPÍTULO III: RESULTADOS	34
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	35
DISCUSIÓN	51

CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	58
ANEXO N° 1 MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO	59
ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	61
ANEXO N° 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	64
ANEXO N° 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	66
ANEXO N° 5 CONSTANCIA DE INVESTIGACIÓN	69



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1	Distribución de los molares permanentes examinados con extrusión según su localización.....	35
TABLA Nº 2	Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión	37
TABLA Nº 3	Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión dentaria	39
TABLA Nº 4	Distribución de los molares permanentes examinados con migración patológica sagital según su localización	41
TABLA Nº 5	Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con migración patológica sagital (hacia mesial)	43
TABLA Nº 6	Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con migración patológica sagital	45
TABLA Nº 7	Comparación de clases de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital (hacia mesial)	47
TABLA Nº 8	Comparación de las subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Distribución de los molares permanentes examinados con extrusión según su localización	36
GRÁFICO Nº 2	Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión.....	38
GRÁFICO Nº 3	Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión dentaria	40
GRÁFICO Nº 4	Distribución de los molares permanentes examinados con migración patológica sagital según su localización.....	42
GRÁFICO Nº 5	Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con migración patológica sagital (hacia mesial)	44
GRÁFICO Nº 6	Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con migración patológica sagital	46
GRÁFICO Nº 7	Comparación de clases de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital (hacia mesial)	48
GRÁFICO Nº 8	Comparación de las subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital.....	50



CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

La extrusión dentaria y la migración patológica sagital no constituyen causas determinantes de furcopatías, pero si condicionan de modo importante la aparición de otros factores como placa, cálculos, maloclusión, etc., que generan lesiones de furcación.

El problema básico estriba en que se desconoce la frecuencia de lesiones furcales en cuanto a sus clases en molares permanentes, ciertamente el primero y el segundo, que tengan de modo exclusivo extrusión o migración patológica sagital.

La revisión de antecedentes ha permitido identificar no solo la actualidad cognitiva en materia del problema, sino lo que se desconoce de él. La experiencia clínica como estudiante propició un acercamiento importante al problema a fin de encuadrarlo convenientemente. La consulta a expertos permitió la delimitación más específica del enfoque.

1.2. Enunciado del problema

Prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y migración patológica sagital en pacientes adultos de la Consulta Privada, Arequipa, 2023

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 la variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES (*)	SUB- INDICADORES (**)
Prevalencia de lesiones de furcación	Frecuencia de afecciones furcales caracterizadas por la presencia de enfermedad periodontal en zonas de bi o trifurcación radicular	Clase I	A
			B
			C
		Clase II	A
			B
			C
Clase III	A		
	B		
	C		

Fuente:

* Clasificación de Rateitschak, tomada de Newman, Takei y Carranza. Periodontología clínica (1).

** Subclasificación de Tarnow y Fletcher.

1.3.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuál es la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión?.
- b. ¿Cuál es la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con migración patológica sagital?.
- c. ¿Qué diferencia o similitud existe en la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital?.

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	Comparativo	De campo	No experimental	Comparativo

1.4. Justificación

El estudio justifica por las siguientes razones:

a. Novedad

Lo especialmente novedoso del tema es la comparación de la prevalencia de lesiones de furcación entre dos grupos de estudio con extrusión dentaria y con migración patológica, a pesar de los antecedentes investigativo que pudiera tener.

b. Relevancia

El estudio tiene importancia científica, representada por el conjunto de nuevos conocimientos que podrían derivarse de la comparación. También posee importancia contemporánea, toda vez que el tema asume un enfoque actual, especialmente necesario para el diagnóstico etiológico de las lesiones de furcación.

c. Factibilidad

La investigación es viable porque se ha previsto los pacientes requeridos en número y proporción estadística conveniente; el presupuesto, los recursos, el tiempo y la metodología para desarrollar solventemente la investigación.

d. Interés personal

Motivación individual para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

2. OBJETIVOS

- 2.1.** Determinar la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión.
- 2.2.** Determinar la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con migración patológica sagital.
- 2.3.** Comparar la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Lesiones de furcación

a. Concepto

Una lesión de furca, también conocida como compromiso de furca, se puede definir como la presencia de enfermedad periodontal en el área de raíces bifurcadas o tricuspídeas, manifestada por formación de bolsas periodontales y pérdida de hueso septal. El término defecto de furcación se refiere a una lesión del tejido radicular que soporta un diente multirradicular, lo que permite el acceso clínico e incluso la visualización parcial o completa de la zona interradicular (1).

b. Prevalencia

Las lesiones de furcación afectaron al primer molar inferior, primer molar superior, segundo molar inferior, segundo molar superior en orden descendente. Estas lesiones afectan indistintamente a ambos sexos y aumentan en frecuencia y gravedad con la edad (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 bucales (mesial y distal) y 1 palatina. Así, la bifurcación viene determinada por la trifurcación con la entrada al vestíbulo y la salida a la zona interproximal (2).

c.2. De segundo molar superior

Este presenta 3 raíces, con igual disposición que las raíces del 1er molar superior, con la diferencia que tienden a disminuir su divergencia hacia apical (2).

c.3. De primer molar inferior

Tiene 2 raíces: 1 hacia mesial y otra hacia distal. De tal modo, la furca tiene una dirección vestibulolingual, que se hace más indiscutible cuanto más divergencia exhiban sus raíces (2).

c.4. De segundo molar inferior

Este molar está doblemente enraizado como el anterior, por lo que su raíz tiene una topografía similar al primer análogo, solo que la bifurcación se estrecha levemente vestibulolingualmente debido a una disminución en la desviación de la raíz al ápice, lo cual se debe a que las raíces tienden a volverse paralelas a la línea (2).

d. Etiología

Etiología de las lesiones de furcación (3)	1.- Factores anatómicos	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones adamantinas • Perlas de esmalte • Morfología radicular divergente • Conducto cavo radicular
	2.- Factores patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Periodontitis • Trauma oclusal • Extensión de la inflamación cameral a la furca
	3.- Factores iatrogénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Prótesis inadecuadas • Ortodoncia traumática • Endodoncia incorrecta • Operatoria

d.1. Periodontitis

La inflamación representada por las endotoxinas de la placa bacteriana va a afectar los epitelios de unión y de surco y luego va a progresar hacia los espacios medulares del hueso furcal siguiendo el curso de los vasos, produciendo destrucción horizontal del septum (3).

d.2. Trauma oclusal

Cuando el traumatismo oclusal es primario, precede a la inflamación, lo que resulta en pérdida ósea, pero sin gingivitis ni bolsas periodontales. En este caso la inflamación es un cofactor o agravante, y cuando hay inflamación y compactación se genera un resultado hiperpolimérico. Si el traumatismo por oclusión es secundario actúa como cofactor agravando y modificando la destrucción periodontal iniciada por la inflamación, produciendo defectos angulares o crateriformes del hueso furcal, debido a que la injerencia de fuerzas anómalas cambia la dirección de penetración de los microorganismos en el hueso furcal (4).

d.3. Proyecciones adamantinas hacia la furca

La formación de espolones de esmalte en esta zona constituye verdaderas guías para la denudación radicular de la furcación (4).

d.4. Extensión de la inflamación de la pulpa coronaria hacia la furca

Las lesiones de furcación pueden ser causadas también por pasaje de gérmenes desde la pulpa hacia la furca por medio de los conductos accesorios (conducto cavo radicular) del fondo cameral (5).

d.5. Factores iatrogénicos

Coronas sobrecontorneadas, márgenes abiertos, restauraciones clase V deficientes, perforaciones furcales pueden propiciar la presencia de lesiones de furcación (5).

d.6. Morfología radicular

Las raíces muy divergentes tienen mayor proclividad a hacer compromisos de furca que las raíces paralelas (5).

e. Características clínicas

e.1. Síntomas

La lesión de furca tiende a ser asintomática, sin embargo, el paciente puede referir:

- Sensibilidad a los cambios térmicos, producida por caries o resorción lagunar de la raíz.
- Dolor punzante recurrente o constante causado por cambios pulpares.
- Sensibilidad a la percusión por inflamación aguda del ligamento periodontal (6).

e.2. Signos

- **Signos diagnósticos**
 - Denudación visible y oculta de la bi o trifurcación radicular.
 - Grados variables de recesión gingival.
 - Penetración horizontal de la sonda en la furca.
- **Signos asociados**
 - Bolsa periodontal.
 - Absceso periodontal.
 - Absceso periapical.
 - Movilidad dentaria (3).

f. Aspecto histopatológico

No es patognomónico. Se puede observar:

- Exudado inflamatorio líquido y celular del ligamento periodontal.
- Proliferación epitelial en la furca desde una bolsa periodontal.
- Áreas de resorción y neoformación ósea.
- Resorción lagunar del cemento.
- Microabscesos en la furca (5).

g. Clasificación

g.1. Según Carranza

- **Lesión de furca grado I:** lesión incipiente con bolsa supraósea y pérdida ósea intrafurcal ligera, sin evidencia radiográfica aparente.
- **Lesión de furca grado II:** lesión que se caracteriza por la penetración parcial de la sonda dentro de la furca y presencia de bolsa intraósea. De modo que existe dos componentes de destrucción periodontal parcial: uno **vertical** representado por la bolsa, y otro **horizontal**, por la lesión de furcación.

La radiografía puede revelar o no radiolucidez compatible con afección furcal, debido comúnmente a enmascaramiento de la lesión por razones anatómicas o de angulación radiográfica. Este tipo de lesión comporta destrucción periodontal sólo de un lado.

- **Lesión de furca grado III:** lesión que permite el paso de la sonda de vestibular a lingual debido a la destrucción del septum, aun cuando los orificios de entrada y salida estén ocluidos por tejido gingival.

La radiografía muestra habitualmente una zona de radiolucidez furcal compatible generalmente con pérdida ósea angular.

- **Lesión de furca grado IV:** lesión es un perfecto túnel de vestibular a lingual, cuyos orificios pueden ser apreciados clínicamente debido a la notoria recesión gingival y destrucción del hueso furcal.

El aspecto radiográfico es fundamentalmente igual que el de la lesión grado III, aunque la radiolucidez furcal es obviamente más evidente y extensa (5).

g.2. Según Rateitschak:

- **Clase I:** Penetración horizontal de la sonda en la furca hasta 3 mm.
- **Clase II:** Introducción horizontal de la sonda en la furcación más de 3 mm.
- **Clase III:** Furca permeable o penetración completa de la sonda en la furcación (5).

h. Subclasificación de Tarnow y Fletcher

Tarnow y Fletcher subclasificaron cada una de las clases de Rateitschak, en consideración al componente destructivo vertical de la distancia que media entre el techo de la furca y la cresta ósea en tres subclases:

- **Subclase A:** Cuando la distancia es menor o igual a 3 mm (radiográficamente); o cuando el nivel de inserción sea 6 mm (clínicamente).
- **Subclase B:** Cuando la distancia interfurco-crestal es de 4 a 6 mm; o cuando el nivel de inserción mide entre 7 u 8 mm.

- **Subclase C:** Cuando la distancia del techo furcal-cresta ósea sea mayor o igual a 7 mm; o cuando el nivel de inserción sea mayor a 8 mm (7).

RATEITSCHAK	TARNOW Y FLETCHER
Clase I	A B C
Clase II	A B C
Clase III	A B C

(7)

3.1.2. Extrusión dentaria

a. Concepto

La extrusión, también conocida como extravesión o sobremordida, es principalmente la mala posición de un diente individual, pero también es una forma de desplazamiento patológico del diente asociado con la sobreerupción del diente, el resultado de la continua erupción activa del diente fuera del plano oclusal. una fuerza, en la misma dirección, pero en el sentido opuesto, cancela el movimiento (8).

b. Factores que producen extrusión

Se produce extrusión dentaria en las siguientes situaciones:

- La falta del diente o dientes antagonistas por exodoncia o agenesia, y su no reposición protésica oportuna.
- En la retención parcial o total del diente antagonista.

- Morfología coronaria anómala del diente antagonista (dientes conoides, moriformes atípicos, geminados, etc.) comprometido críticamente en la relación oclusal.
- Diferentes lesiones periapicales como abscesos, quistes, granulomas y periodontitis apicales, pueden “empujar” hacia oclusal el diente afectado.
- Deficiente reconstrucción oclusal en el diente antagonista, que no permita una oclusión céntrica.
- Pérdida de sustancia coronaria oclusal en el diente antagonista por caries, atrición, abrasión, erosión o traumatismo (9).

c. Tipos de extrusión dentaria

c.1. Por la inclinación de ésta:

- **Extrusión vertical o axial:** el diente se extruye de manera que su cara oclusal o borde incisal o cuspídeo sea perpendicular con la prolongación del plano oclusal de los dientes vecinos a la zona edéntula agonista (9).
- **Extrusión inclinada u oblicua:** extrusión en que la cara oclusal, borde incisal o cuspídeo del diente elongado formaría un ángulo mayor o menor a los 90° respecto al plano oclusal extendido sobre el espacio edéntulo (9).

c.2. Por el grado de extrusión:

- **Extrusión leve:** parte más oclusal del diente extruído sobrepasa el plano oclusal antagónico hasta en un tercio coronario (tercio oclusal) (9).
- **Extrusión moderada:** parte más oclusal del diente extruido sobrepasa el plano oclusal antagónico hasta en dos tercios (oclusal y medio coronario) (9).

- **Extrusión severa:** aquella en que la parte más oclusal del diente extruído sobrepasa el plano oclusal antagónico en más de $2/3$ (oclusal, medio y cervical), llegando en los casos más graves a contactar con la cima del reborde mucoso alveolar residual (9).

d. Complicaciones de la extrusión dentaria

Cuando no es tratada la extrusión de forma oportuna puede generar las siguientes complicaciones:

- Esquemas oclusales anormales.
- Ruptura del equilibrio articular de Godón.
- En situaciones más graves colapso de la oclusión.
- Recesión gingival severa.
- Sobreacumulación de placa en las zonas de denudación, radicular, con impregnación endotóxica del cemento.
- Caries cementarias y pulpitis.
- Movilidad dentaria (9).

e. Respuesta del periodonto a la extrusión

La extrusión dentaria puede darse con cambios destructivos y productivos en el periodonto, los cuales pueden ser:

- Recesión gingival.
- Bolsa periodontal.
- Pérdida ósea (5).

Estos se producen en compensación al incremento de la corona clínica como consecuencia de la recesión gingival, a efecto de equilibrar el brazo de palanca. Estos son:

- Relativa aposición cementaria.
- Condensación de la cortical interna residual.
- Condensación del trabeculado remanente (5).

3.1.3. Migración patológica

a. Concepto

La migración patológica es el desplazamiento de los dientes debido a la pérdida del soporte periodontal, se basa en una enfermedad periodontal destructiva previa y estrés dental. Las anomalías de la migración patológica están relacionadas con el debilitamiento del tejido periodontal, no con la fuerza en sí; la dirección de la migración es más una consecuencia de la dirección de la fuerza (10).

b. Factores que equilibran la posición normal de los dientes

Primordialmente los factores primordiales son dos y mantienen la posición normal del diente: la salud periodontal y las fuerzas ejercidas sobre el diente (10).

b.1. Salud Periodontal

La salud periodontal depende de la integridad estructural y de la función conservada del periodonto.

La **integridad estructural del periodonto** se refiere en concreto a la normalidad de la encía, al mantenimiento de la altura normal del hueso alveolar y a la conservación de la unión dentogingival y de la inserción de las fibras periodontales.

La **función conservada del periodonto** alude entre otros roles inherentes de cada estructura, al cumplimiento de las funciones físicas, formativa, nutritiva y sensorial del ligamento periodontal (10).

b.2. Fuerzas ejercidas sobre el diente

Las fuerzas ejercidas sobre el diente, y merced de las cuales mantiene su equilibrio posicional, son las fuerzas verticales, mesiodistales y musculares:

- Fuerzas verticales o axiales agonistas y antagonistas, representadas por las fuerzas oclusales.
- Fuerzas mesiodistales constituidas por las adecuadas relaciones interproximales de los dientes.
- Fuerzas musculares, representadas por 2 componentes de fuerza centrípeta: los labios y las mejillas; y un componente de fuerza centrífuga de acción antagónica: la lengua (10).

En consecuencia, el diente mantiene su posición normal por un equilibrio entre salud periodontal y fuerzas funcionales, y por un equilibrio entre fuerzas de la misma dirección, pero de sentido opuesto (10).

c. Etiopatogenia de la migración patológica

Para que el diente o dientes puedan emigrar patológicamente, se requiere que haya soporte periodontal debilitado e incidencia de fuerzas. Secundariamente puede darse trauma oclusal y otras razones.

c.1. Soporte periodontal debilitado

Tal es la razón de lo patológico de la migración dentaria. El deterioro del aparato de sujeción es comúnmente producido por una inflamación destructiva, antes de que el diente migre, pudiendo acusar en un primer estadio una periodontitis simple (10).

c.2. Incidencia de fuerzas

Estas al incidir en un primer momento son normales, las cuales aun así resultan lesivas en un diente o dientes con un periodonto debilitado. El diente como “reacción antálgica” a la primera incidencia de fuerzas oclusales o musculares, asume una nueva posición en el arco dentario.

Al cambiar de posición, el diente queda sometido a fuerzas oclusales anormales, comúnmente aumentadas en intensidad y frecuencia, que agravan aún más la destrucción periodontal y la migración (10).

c.3. Trauma oclusal

Las fuerzas oclusales normales ejercidas sobre un diente con un periodonto debilitado, son lesivas y lo son de modo particular cuando las fuerzas se tornan anormales por aumento de su intensidad y frecuencia, y por su cambio de dirección. En ambos casos se produce trauma oclusal, advirtiéndose tan solo una diferencia de grado (10).

c.4. Otras causas

La presión de la lengua, del bolo alimenticio durante la masticación y del tejido de granulación de bolsas periodontales, contribuyen a la migración patológica (10).

d. Clases de migración patológica

d.1. Migración Patológica Primaria

Ésta es consecuencia del deterioro de los tejidos periodontales de soporte y de la incidencia de fuerzas normales y anormales sobre el diente (10).

d.2. Migración Patológica Secundaria

También conocida como doble desplazamiento dentario debido a que es generada principalmente por una migración fisiológica, con posterior debilitamiento del periodonto de sostén por influjo de la inflamación y el trauma oclusal, factores estos que van a acrecentar aún más y en segunda instancia la migración ya originada (10).

e. Características clínicas de la migración patológica

La migración patológica es un signo evidente de enfermedad periodontal y es el hallazgo precoz de una periodontitis juvenil. La característica clínica básica es el desplazamiento dentario hacia vestibular, palatino o lingual, hacia mesial o distal, o hacia oclusal o asumiendo una verdadera giroversión.

La cual mayormente se presenta en dientes anteriores que en posteriores y tiene hallazgos clínicos coexistentes con migración patológica son:

- Inflamación gingival.
- Bolsa periodontal.
- Impacción alimenticia.
- Esquemas oclusales anómalos.
- Diastemas patológicos

La migración patológica tiene origen por el deterioro del aparato de sujeción del diente, y es a su vez un factor perpetuante de dicho deterioro, porque facilita la influencia secundaria de inflamación, trauma oclusal e impacción alimenticia que agravan aún más la lesión periodontal destructiva inicial (10).

f. Características radiográficas

El aparato de sostén del diente o dientes migrados patológicamente, pueden presentar al examen radiográfico:

- Pérdida ósea angular.
- Ensanchamiento del espacio periodontal.
- La extrusión dentaria puede advertirse aposición cementaria apical y engrosamiento de la cortical interna análoga, como algún intento de respuesta reparativa a la destrucción periodontal (10).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos.

- a. **Título:** Cambios del Periodonto en Dientes con Mesio y Distoversión en Pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa 2017

Autor: Cusipaucar Supo, Omara

Resumen: En esta investigación se analizó desde un punto de vista clínico el estado periodontal de pacientes con MDP y periodonto disminuido durante el tratamiento ortodóncico bajo protocolo para estos pacientes luego de su tratamiento periodontal. Material y método: Se realizó un estudio experimental, tipo ensayo clínico no controlado. Muestra de 16 pacientes sanos, ya tratados periodontalmente, y con MDP. En terapia de soporte periodontal, se realizó tratamiento ortodóncico con cementación de brackets según nivel óseo remanente usando fuerzas leves e intermitentes. Se registraron los parámetros clínicos periodontales de profundidad de sondaje, recesión gingival, nivel de inserción clínica, índice de placa y sangrado al sondaje al momento del alta periodontal y a los 18 meses de iniciado el tratamiento ortodóncico por el mismo clínico previamente calibrado. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la profundidad de sondaje. Sólo se observó una variación estadísticamente significativa en recesión gingival y en el nivel de inserción clínica, sin embargo, irrelevante. Se presentó un aumento en el índice de placa y una disminución en la frecuencia de sangrado al sondaje. El protocolo ortodóncico utilizado no cambia los parámetros clínicos de salud periodontal obtenidos al finalizar su tratamiento previo periodontal. La MDP puede ser resuelta con el protocolo ortodóncico utilizado en este estudio, sin generar nueva pérdida de inserción clínica y conservando la salud periodontal lograda al momento del alta periodontal previo a la ortodoncia. Sin embargo, debe estar acompañado por una buena higiene oral (11).

- b. Título:** Características del interseptum en pacientes con lesiones de furcación clases I, II y III en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2015

Autor: Umpire Fernández, Mónica Andrea

Resumen: La presente investigación tiene por objeto evaluar las características del interseptum en pacientes con lesiones de furcación clase I, II y III en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María. Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de campo. La variable única fue estudiada mediante observación radiográfica periapical, a partir de sus indicadores: patrón óseo destructivo, cantidad de pérdida ósea, altura del interseptum, cortical interna y trabeculado. Con tal objeto se conformaron tres grupos, cada uno constituido por 20 lesiones de furcación de las clases antes mencionadas, con una $Z\alpha$ de 1.96, con una proporción esperada de 0.40 y una precisión para estimar dicha proporción de 0.125. Los indicadores cualitativos es decir el patrón óseo destructivo, la cortical interna y el trabeculado del interseptum, fueron tratadas estadísticamente mediante frecuencias y analizados mediante la prueba X^2 . La cantidad de pérdida ósea y la altura de hueso furcal, fueron tratadas estadísticamente mediante promedios, desviación estándar, valores máximo y mínimo y rango, analizadas mediante la ANOVA. Los resultados indican concretamente, merced a la utilización de las pruebas estadísticas X^2 y ANOVA que existe diferencia estadística significativa en el patrón óseo destructivo, la cantidad de pérdida ósea, la altura del hueso furcal, la cortical interna y el trabeculado en pacientes con lesiones de furcación clases I, II y III. Así mismo se encontró una mayor alteración en las características topográficas del interseptum en las lesiones de furcación clase III, en las que predominó un patrón óseo destructivo crateriforme e irregular, identificados en el 45% de los casos, una pérdida ósea promedio de 8 mm, una altura media del hueso furcal residual de 2.50 mm, ausencia de la cortical interna en el 100% de los casos y rarefacción

del trabeculado en igual porcentaje. Consecuentemente y en base a las pruebas estadísticas mencionadas, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna o de la investigación con un nivel de significación de 0.05 (12).

- c. **Título:** Relación entre la extrusión dentaria y el estado del periodonto en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica. UCSM. Arequipa. 2014

Autor: Molina Medina, Gabriela Juana

Resumen: El objeto del presente estudio es determinar la relación entre la extrusión dentaria y el estado del periodonto en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la UCSM. Se trata de una investigación observacional, prospectiva, transversal, descriptiva y de campo. Con tal objeto se seleccionaron 43 pacientes adultos en base a los criterios de inclusión y teniendo como criterios estadísticos: $Z\alpha$: 1.96; p = 0.50; i = 0.15. Se emplearon la observación clínica intraoral para recoger información de la variable extrusión y del indicador dependiente encía; y la observación radiográfica periapical para estudiar el periodonto de soporte. A juzgar por el carácter mayormente cualitativo de las variables. Extrusión dentaria y estado periodontal, se emplearon frecuencias absolutas y porcentuales, así como el contraste Chi2 de independencia. Con la excepción de posición gingival real que requirió promedios, desviación estándar, valores máximo y mínimo, y rango. Según el contraste Chi2, existe relación estadística significativa entre el grado de extrusión dentaria y las siguientes características: recesión gingival, nivel de inserción, sangrado gingival, espacio del ligamento periodontal, patrón óseo destructivo, cortical interna y trabeculado alveolar. Sin embargo, no existe asociación estadística significativa de la extrusión dentaria con el color gingival, la textura superficial, consistencia, contorno, tamaño, cemento radicular e integridad del hueso alveolar. Consecuentemente, se acepta la hipótesis alterna de relación mayormente en las estructuras del periodonto de soporte. En

tanto que, se acepta la hipótesis nula de no relación en la mayoría de componentes del periodonto de revestimiento o encía, con un nivel de significación de 0.05 (13).

- d. **Título:** Características Clínicas y Radiográficas del Periodonto en Pacientes con Lesiones de Furcación Clases I, II y III de Rateitschack de la Clínica Odontológica-UCSM. Arequipa. 2013

Autor: Espejo Baca, Laura Cecilia

Resumen: La presente investigación tiene por objeto comparar las características clínicas y radiográficas del periodonto en lesiones de furcación clases I, II y III. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo. Con tal objeto se conformaron tres grupos de 20 lesiones de furcación por cada clase, elegidos intencionalmente. Las características clínicas gingivales observadas fueron: color, textura, consistencia, contorno, tamaño, posición gingival aparente, posición gingival real y sangrado al sondaje crevicular. Las características radiográficas (periapical) implicaron el estudio del espacio del ligamento periodontal, el hueso furcal o interseptum y el cemento radicular. Exceptuando la posición gingival real, todos los indicadores de ambas variables requirieron de frecuencias absolutas y porcentuales, y del χ^2 para el análisis estadístico. PGR precisó de medias, desviación estándar, valores máximos y mínimo y rango, así como la ANOVA, para dicho objetivo. Los resultados señalan no haber diferencia estadística significativa en la mayoría de características clínicas y radiográficas entre las lesiones de furcación clase I, II y III, excepto en consistencia gingival en que la diferencia si fue estadísticamente significativa, con un nivel de significación, por tanto, se acepta la hipótesis nula más que la hipótesis alterna (14).

4. HIPÓTESIS

Dado que, la extrusión dentaria consiste en el desplazamiento del diente fuera de su alveolo en sentido ocluso vertical, generalmente por falta de antagonista; y la migración patológica sagital, implica el desplazamiento mesiodistal de los dientes por falta de piezas dentarias adyacentes:

Es probable que, exista diferencia en la prevalencia de lesiones de furcación entre molares con extrusión y migración patológica sagital en pacientes adultos.





II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Precisión de la técnica

Se utilizó la técnica de observación clínica intraoral para recoger información de la variable: Prevalencia de lesiones de furcación.

b. Esquematización

VARIABLE INVESTIGATIVA	TÉCNICA
Prevalencia de lesiones de furcación	Observación Clínica Intraoral

c. Descripción de la técnica

La observación clínica intraoral consistió en la identificación de las clases de lesiones de furcación según la nomenclatura de Rateitshack:

- **Clase I:** penetración de la sonda en la furca más de 3 mm.
- **Clase II:** penetración de la sonda en la furca más de 3 mm.
- **Clase III:** furca permeable

Asimismo, se empleó la subclasificación de Tarnow y Fletcher, que considera las siguientes subclases:

- **Subclase A:** Cuando el nivel de inserción sea 6 mm clínicamente.
- **Subclase B:** Cuando el nivel de inserción mide entre 7 u 8 mm.
- **Subclase C:** Cuando el nivel de inserción sea mayor a 8 mm (7).

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1 Precisión del instrumento

Se empleó un instrumento de tipo estructurado, denominada **Ficha de Registro**, elaborado en base a la variable y sus indicadores.

a.2 Estructura del instrumento

VARIABLE	EJE	INDICADORES	SUBEJES PRIMARIOS	SUB-INDICADORES	SUBEJES SECUNDARIOS
Prevalencia de lesiones de furcación	1	• Clase I	1.1	A	1.1.1
				B	1.1.2
				C	1.1.3
		• Clase II	1.2	A	1.2.1
				B	1.2.2
				C	1.2.3
		• Clase III	1.3	A	1.3.1
				B	1.3.2
				C	1.3.3

a.3. Modelo del instrumento

Figura en anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Sillón odontológico
- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Sonda periodontal calibrada
- Computadora y accesorios

1.3. Materiales de verificación

- Campos descartables
- Guantes descartables
- Fichas clínicas
- Útiles de escritorio
- Equipo de protección personal

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

Distrito del Cercado.

b. Ámbito Específico

Consulta Privada Odontológica.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó en el Semestre Impar 2023.

2.3. Unidades de estudio

a. Unidades de análisis

Molares permanentes.

b. Alternativa

Grupos.

c. Identificación de los grupos

GRUPO A: molares permanentes con extrusión.

GRUPO B: molares permanentes con migración patológica sagital:
hacia mesial o distal

d. Control de los grupos

d.1. Criterios de inclusión

- 1ros y 2dos molares permanentes superiores con 3 raíces.
- 1ros y 2dos molares permanentes inferiores con 2 raíces.
- Pacientes de 50 a 70 años
- De ambos géneros.
- Pacientes que autoricen su participación

d.2. Criterios de exclusión

- Molares permanentes con extrusión y migración sagital a la vez
- Molares en linguo o palatoversión
- Molares en vestibuloversión
- Pacientes fuera del rango etáreo expresado
- Pacientes que no deseen participar en el estudio
- Deserción
- 1ros y 2dos molares permanentes superiores con más 3 raíces.
- 1ros y 2dos molares permanentes inferiores con más 2 raíces.

e. Asignación

Los grupos fueron conformados de modo no aleatorio, de acuerdo a los criterios de inclusión diferenciados.

f. Tamaño de los grupos

$$n = \frac{\left[Z \alpha \sqrt{2P(1-P)} + Z\beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Datos

- $Z \alpha$: 1.96 $\rightarrow \alpha$: 0.05
- $Z\beta$: 0.842 $\rightarrow \beta$: 0.20
- P_1 : (proporción esperada para los molares con extrusión)
 P_1 : 0.95
- P_2 : (proporción esperada para los molares con migración patológica sagital)
 P_2 : 0.70
- $P_1 - P_2$: Diferencia esperada
 $P_1 - P_2$: 0.25
- $P = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0.95 + 0.70}{2} = 0.825$

Reemplazando

$$n = \frac{\left[1.96 \sqrt{2(0.825)(1-0.825)} + 0.842 \sqrt{0.95(1-0.95) + 0.70(1-0.70)} \right]^2}{(0.25)^2}$$

$$n = 25.6$$

$$n = 26 \text{ molares permanentes por grupo}$$

g. Formalización de los grupos

GRUPOS	Nº
A	26
B	26

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del odontólogo
- Consentimiento informado expreso del paciente.
- Prueba piloto
- Aplicación de instrumentos

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

a.1. Investigador : Bach. Gin Zea Tumi

a.2. Asesor : Dra. Tania Esther Cárdenas Vilca

b. Recursos Físicos

Ambiente e infraestructura de la Consulta Privada.

c. Recursos Económicos

Autoofertado por el investigador.

d. Recurso Institucional

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Prueba piloto

a. Tipo

Incluyente y simultánea a la recolección principal.

b. Muestra piloto

2 pacientes por grupo.

c. Recolección piloto:

Aplicación de instrumentos a las muestras piloto.

3.4. Marco ético

La presente investigación consideró el respeto a los siguientes principios éticos:

a. Consentimiento informado

El paciente fue plenamente informado del propósito central del trabajo, su naturaleza, alcances, objetivos inmediatos y mediatos, así como de la metodología y finalidad.

b. Beneficencia

En el sentido de que a los pacientes que actuaran como unidades de estudio, no se les genere daño de ninguna naturaleza: los procedimientos que implique la puesta en marcha de la metodología en especial, la recolección no les genere daño.

c. Libre determinación

Merced al libre albedrío, es que los pacientes podrán determinar su participación en el estudio de modo voluntario, incluso serán libres de abandonarlo en cualquier momento del proceso investigativo, previo aviso, sin posibilidad de falta alguna.

d. Respeto al anonimato

La información obtenida producto de la recolección fue absolutamente anónima en salvaguarda de la confidencialidad y la privacidad requeridas, incluso de la identidad del paciente.

e. Trato justo

El paciente que participo como unidad de estudio deberá ser tratado con justicia y dignidad antes, durante y después del proceso investigativo.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Manual y computarizado: se utilizó el programa estadístico SPSS Versión 26.

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

La información obtenida producto de la aplicación del instrumento fue ordenada en una matriz de sistematización que figura en anexos de la tesis.

b.2. Codificación

Se utilizó una codificación numérica.

b.3. Recuento

Se empleó matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Se confeccionó tablas de doble entrada.

b.5. Graficación

Se confeccionó gráficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, univariado, categórico, comparativo.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Prevalencia de lesiones de furcación	Ordinal	Ordinal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	χ^2 de homogeneidad



**CAPÍTULO III:
RESULTADOS**

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1

Distribución de los molares permanentes examinados con extrusión según pieza dentaria.

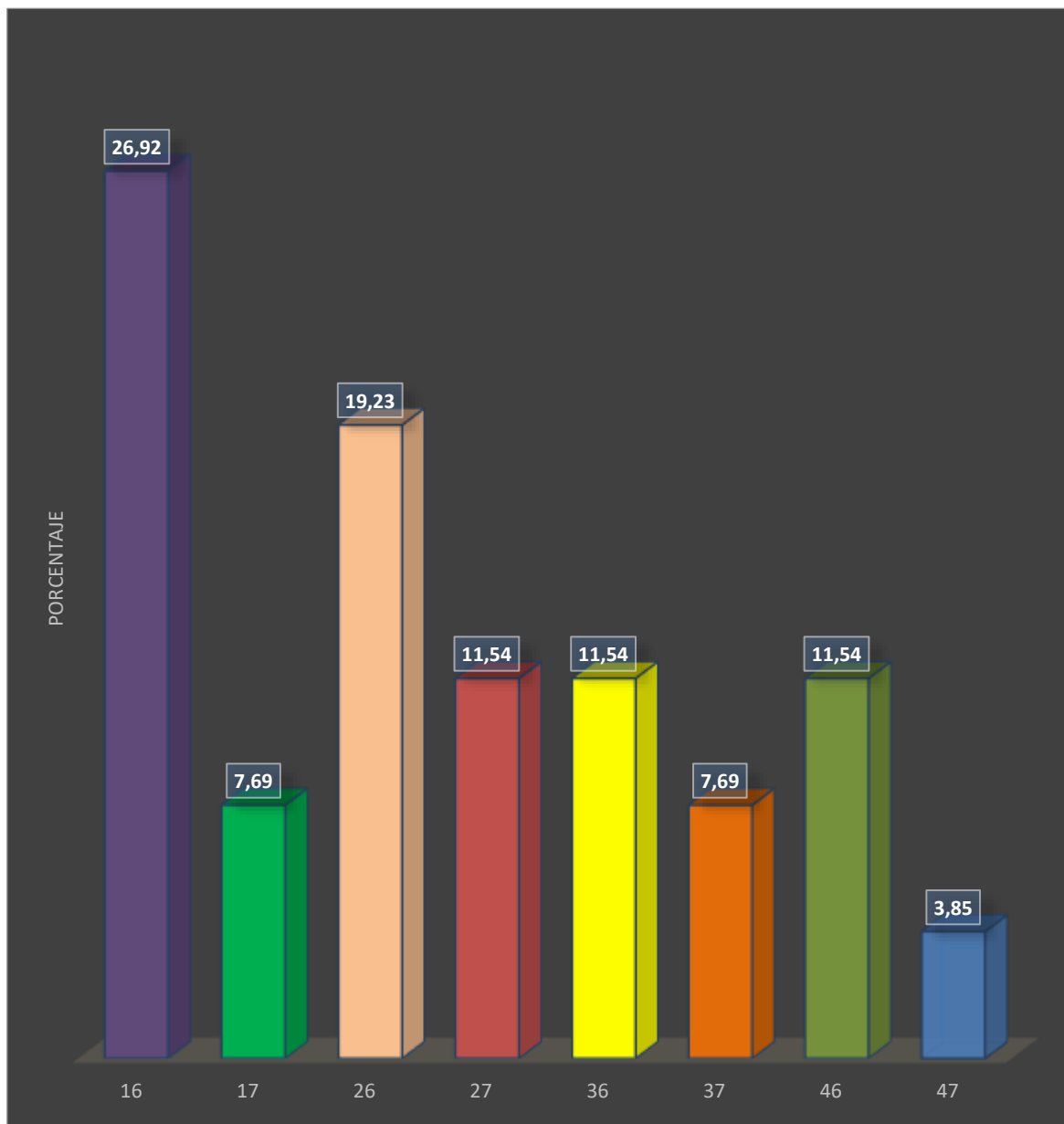
MOLARES CON EXTRUSIÓN	Nº	%
16	7	26,92
17	2	07.69
26	5	19.23
27	3	11.54
36	3	11.54
37	2	07.69
46	3	11.54
47	1	03.85
TOTAL	26	100,00

(*) Matriz de sistematización

El molar permanente más afectado porcentualmente de extrusión fue la pieza dentaria 16 con el 26.92%; seguida por la pieza 26 con el 19.23%; luego las piezas 27, 36 y 46, con el 11.54%, cada una; posteriormente las piezas 17 y 37, con el 7.69%; y, finalmente la pieza 47, con el 3.85%.

GRÁFICO Nº 1

Distribución de los molares permanentes examinados con extrusión según
pieza dentaria.



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 2

Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión

MOLARES DE EXTRUSIÓN	CLASE DE LESIONES DE FURCACIÓN				TOTAL	
	Clase I		Clase II			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16	1	3,85	6	23,08	7	26,92
17	0	0,00	2	07,69	2	07,69
26	1	3,85	4	15,38	5	19,23
27	0	0,00	3	11,54	3	11,54
36	1	3,85	2	07,69	3	11,54
37	0	0,00	2	07,69	2	07,69
46	2	7,69	1	03,85	3	11,54
47	0	0,00	1	03,85	1	03,85
TOTAL	5	19,23	21	80,77	26	100,00

(*) Matriz de sistematización

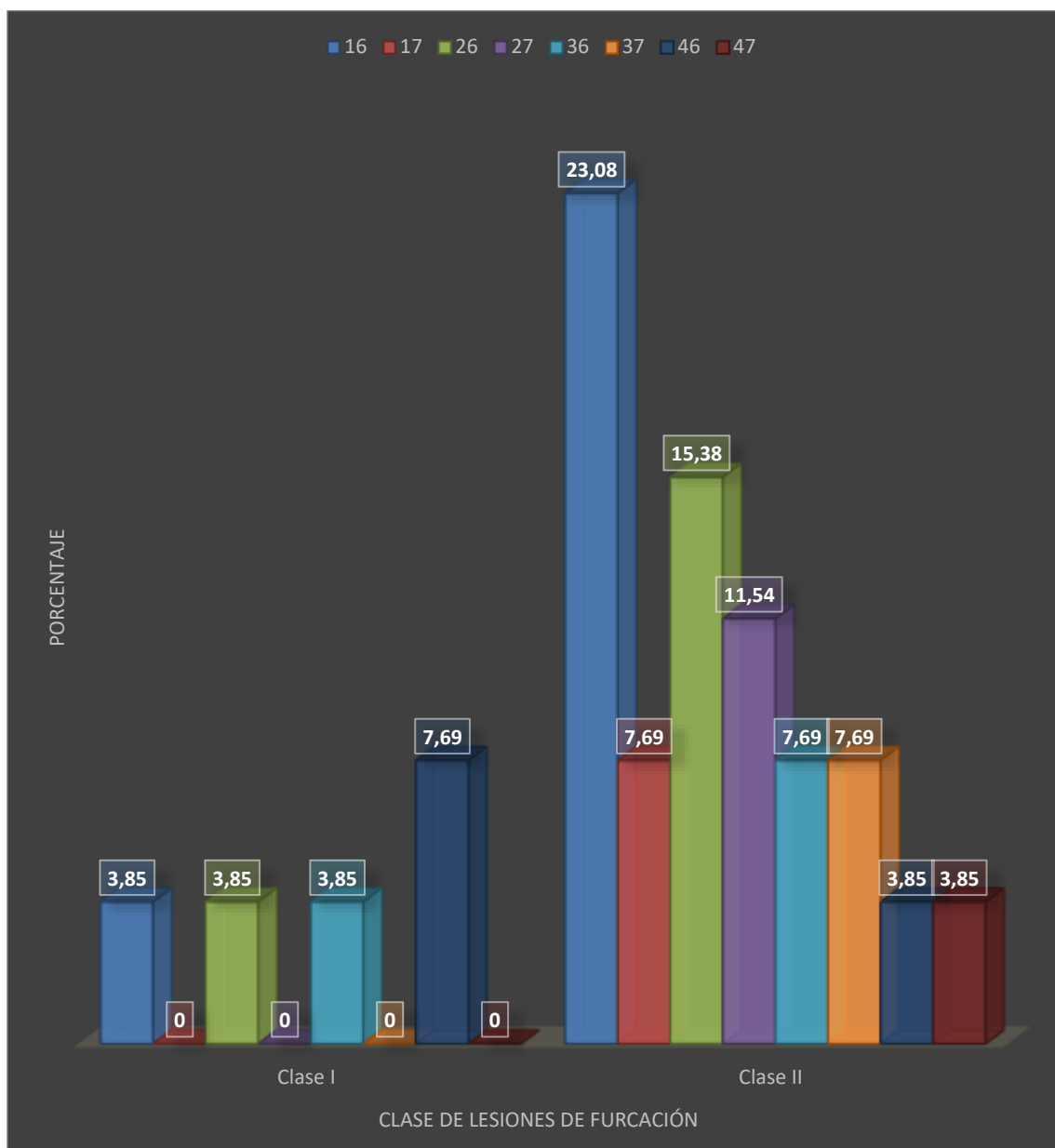
En molares permanentes con extrusión predominó las lesiones de furcación clase II con el 80.77%, siendo ésta más frecuente en la pieza dentaria 16, con el 23.08%, y menos frecuente en las piezas 46 y 47, con el 3.85% común en ambas.

Las lesiones de furcación clase I se dieron sólo en el 19.23%, siendo esta clase más frecuente en la pieza dentaria 46 con el 7.69%, y menos frecuente en las piezas 16, 26 y 36, con el 7.69% en cada caso.

Consecuentemente, el molar extruído más afectado de furcopatía fue la pieza 16, y el menos comprometido fue la pieza 47, en términos generales.

GRÁFICO Nº 2

Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 3

**Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes
con extrusión dentaria**

MOLARES CON EXTRUSIÓN	SUBCLASES DE LESIONES DE FURCACIÓN								TOTAL	
	I-A		I-B		II-B		II-C			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
16	1	3,85	0	0,00	5	19,23	1	3,85	7	26,92
17	0	0,00	0	0,00	1	3,85	1	3,85	2	07,69
26	0	0,00	1	3,85	4	15,38	0	0,00	5	19,23
27	0	0,00	0	0,00	1	3,85	2	7,69	3	11,54
36	1	3,85	0	0,00	2	7,69	0	0,00	3	11,54
37	0	0,00	0	0,00	1	3,85	1	3,85	2	07,69
46	2	7,69	0	0,00	1	3,85	0	0,00	3	11,54
47	0	0,00	0	0,00	1	3,85	0	0,00	1	03,85
TOTAL	4	15,38	1	3,85	16	61,54	5	19,23	26	100,00

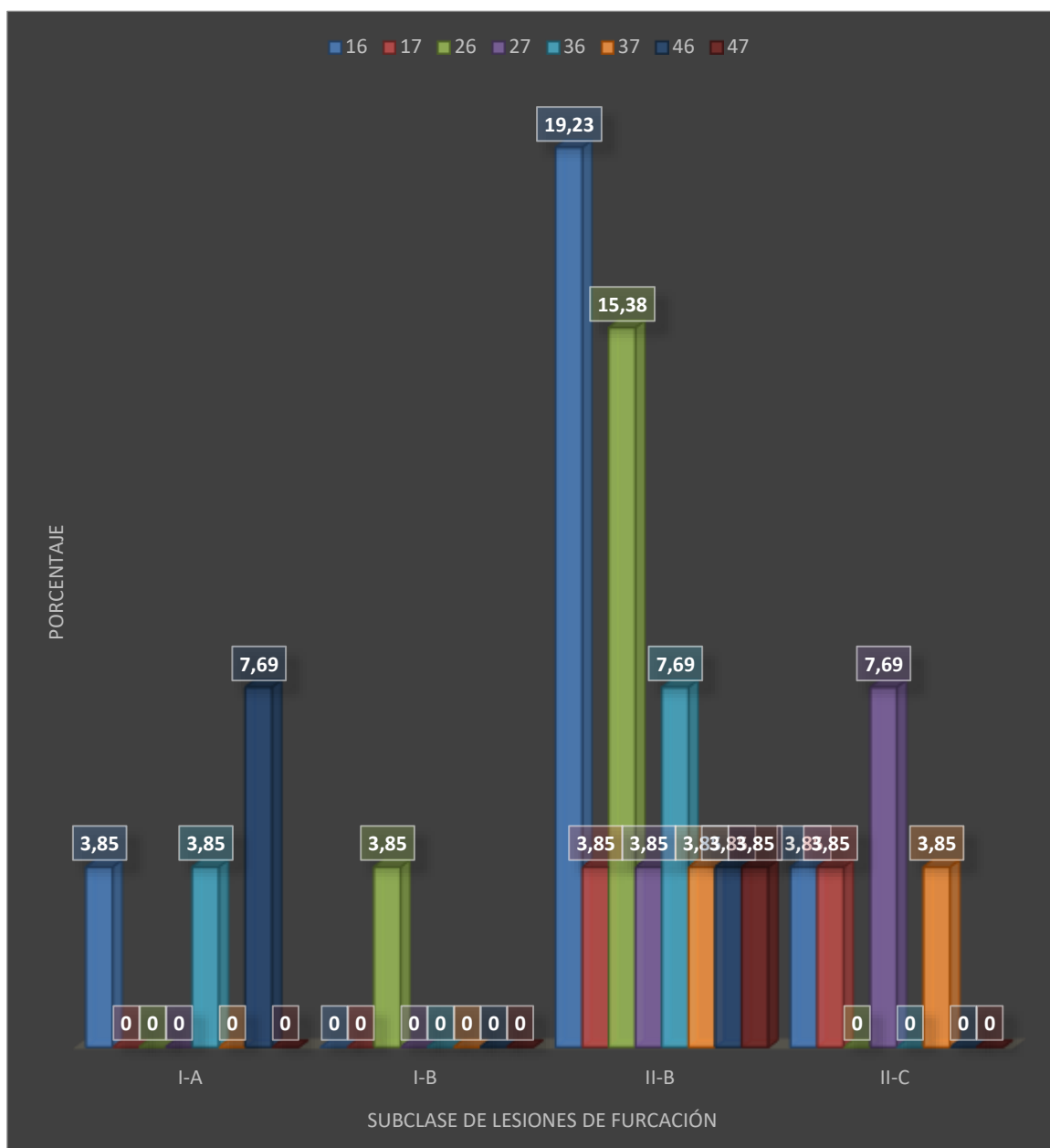
(*) Matriz de sistematización

En molares con extrusión, se aprecia un notorio predominio de la subclase II-B con el 61.54%, seguida por la subclase II-C con el 19.23%; luego la subclase I-A; y, finalmente la subclase I-B, con el 3.85%.

La subclase II-B se ubicó mayormente a nivel de la pieza dentaria 16, con el 19.23%; la subclase II-C, en el diente 27, con el 7.69%; la subclase I-A se localizó predominantemente en la pieza 46, con el 7.69%; y, la subclase I-B, se ubicó exclusivamente en la pieza 26, con el 3.85%.

GRÁFICO Nº 3

Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes
con extrusión dentaria



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 4

Distribución de los molares permanentes examinados con migración patológica sagital según pieza dentaria.

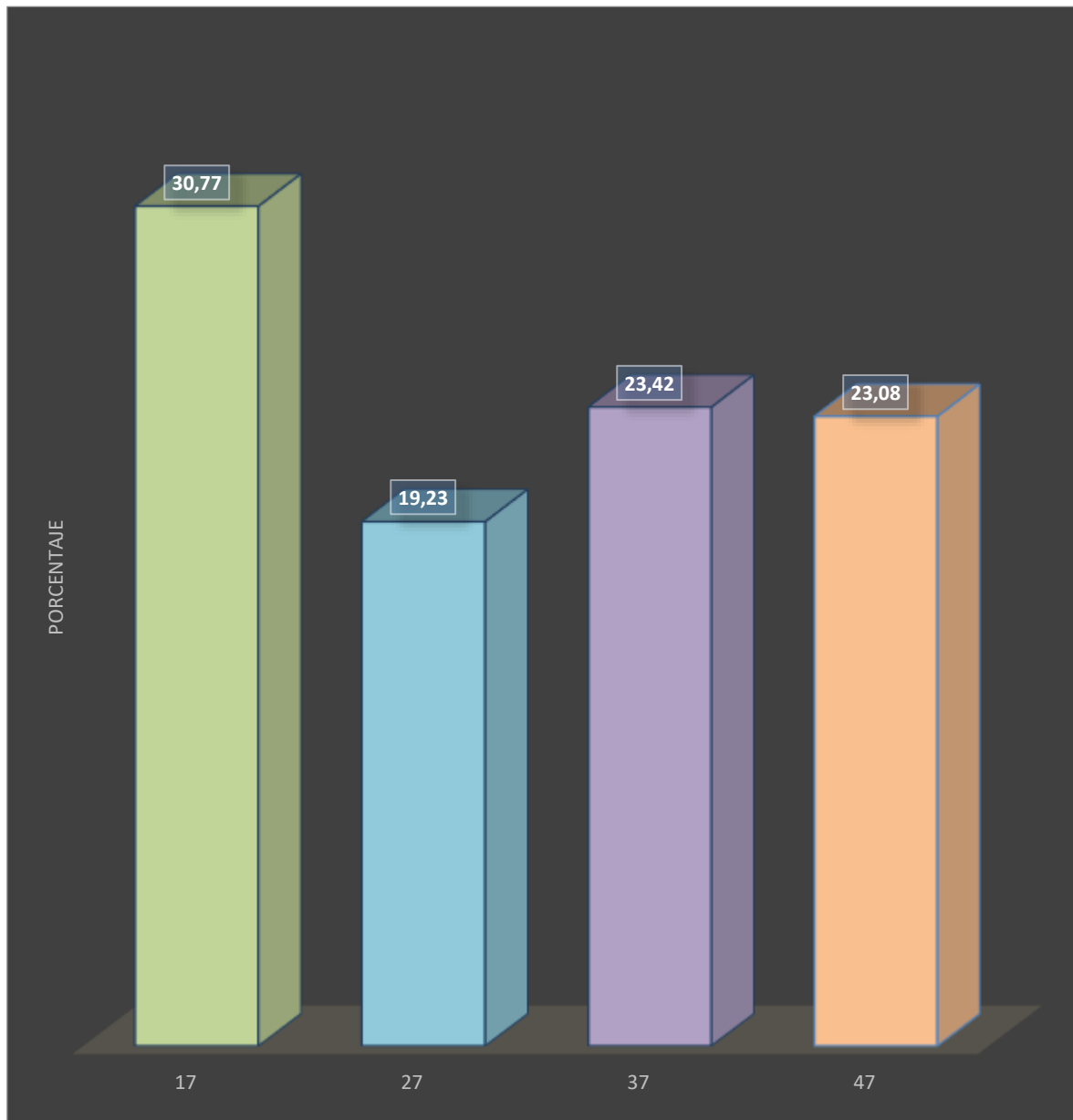
MOLARES CON MIGRACIÓN	Nº	%
17	8	30,77
27	5	19,23
37	7	23,42
47	6	23,08
TOTAL	26	100,00

(*) Matriz de sistematización

El molar permanente más afectado de migración patológica sagital (mesial) fue la pieza 17, con el 30.77%; luego la pieza 37, con el 26.92%; seguida por la pieza 47 con el 23.08%; y, finalmente la pieza 27, con el 19.23%.

GRÁFICO N° 4

Distribución de los molares permanentes examinados con migración patológica sagital según pieza dentaria.



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 5

Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con migración patológica sagital (hacia mesial)

MOLARES CON MIGRACIÓN	CLASE DE LESIONES DE FURCACIÓN				TOTAL	
	Clase I		Clase II			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
17	7	26,92	1	3,85	8	30,77
27	5	19,23	0	0,00	5	19,23
37	6	23,08	1	3,85	7	26,93
47	4	15,38	2	7,69	6	23,08
TOTAL	22	84,61	4	15,38	26	100,00

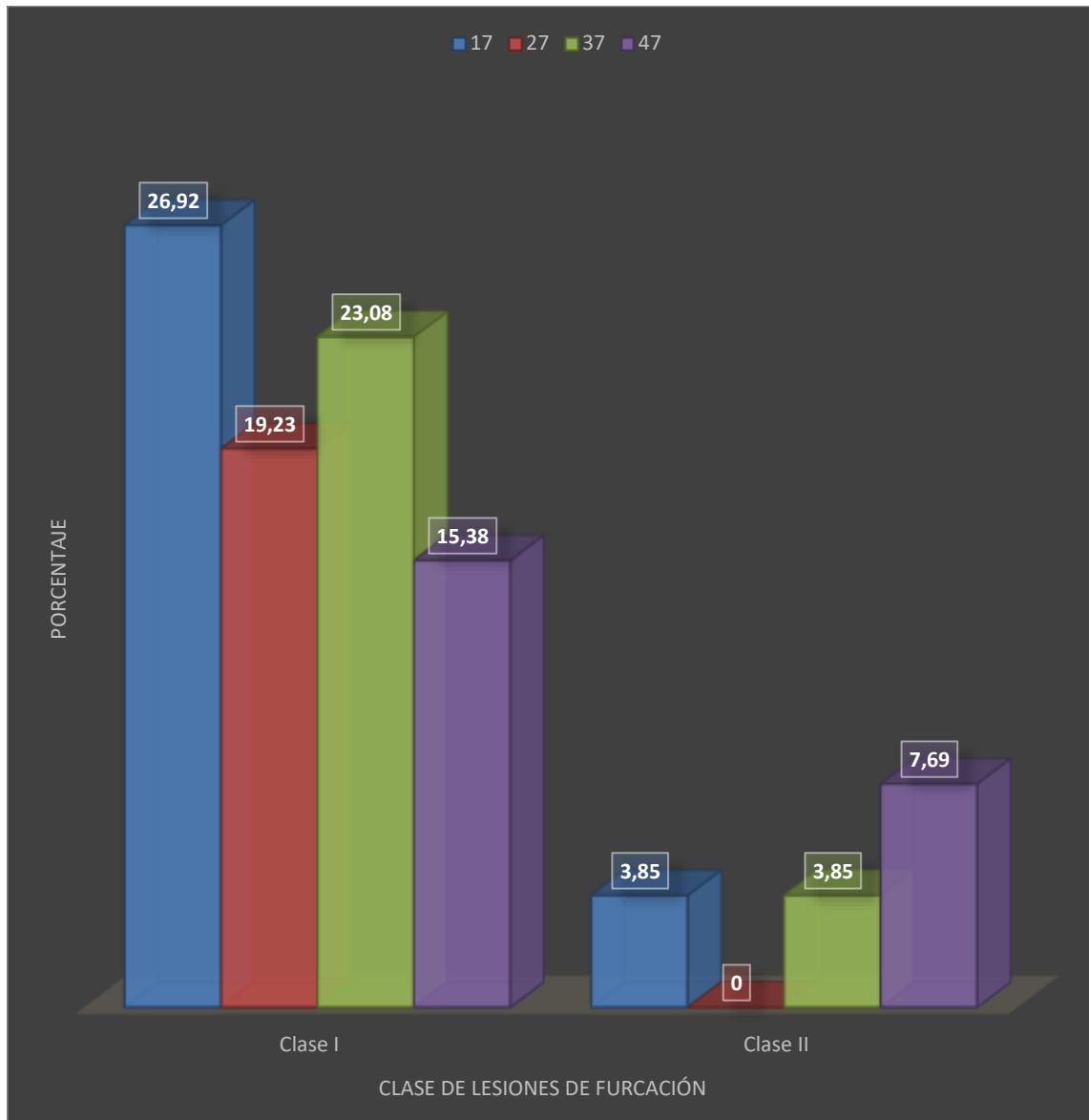
(*) Matriz de sistematización

Se aprecia un gran predominio de las lesiones de furca clase I en molares permanentes migrados hacia mesial con el 84.61%, dado que las furcopatías clase II se dieron sólo en el 15.38%.

En términos generales, los molares mesializados más afectados de lesión furcal fueron la pieza 17 con el 30.77%; seguido por la pieza 37, con el 26.92%.

GRÁFICO Nº 5

Clase de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con migración patológica sagital (hacia mesial)



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 6

**Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes
con migración patológica sagital**

MOLARES CON MIGRACIÓN	SUBCLASES DE LESIONES DE FURCACIÓN								TOTAL	
	I-A		I-B		II-B		II-C			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
17	5	19,23	3	11,54	0	0,00	0	0,00	8	30,77
27	3	11,57	2	7,69	0	0,00	0	0,00	5	19,23
37	6	23,08	0	0,00	1	3,85	0	0,00	7	26,93
47	4	15,38	0	0,00	1	3,85	1	3,85	6	23,08
TOTAL	18	69,23	5	19,23	2	7,69	1	3,85	26	100,00

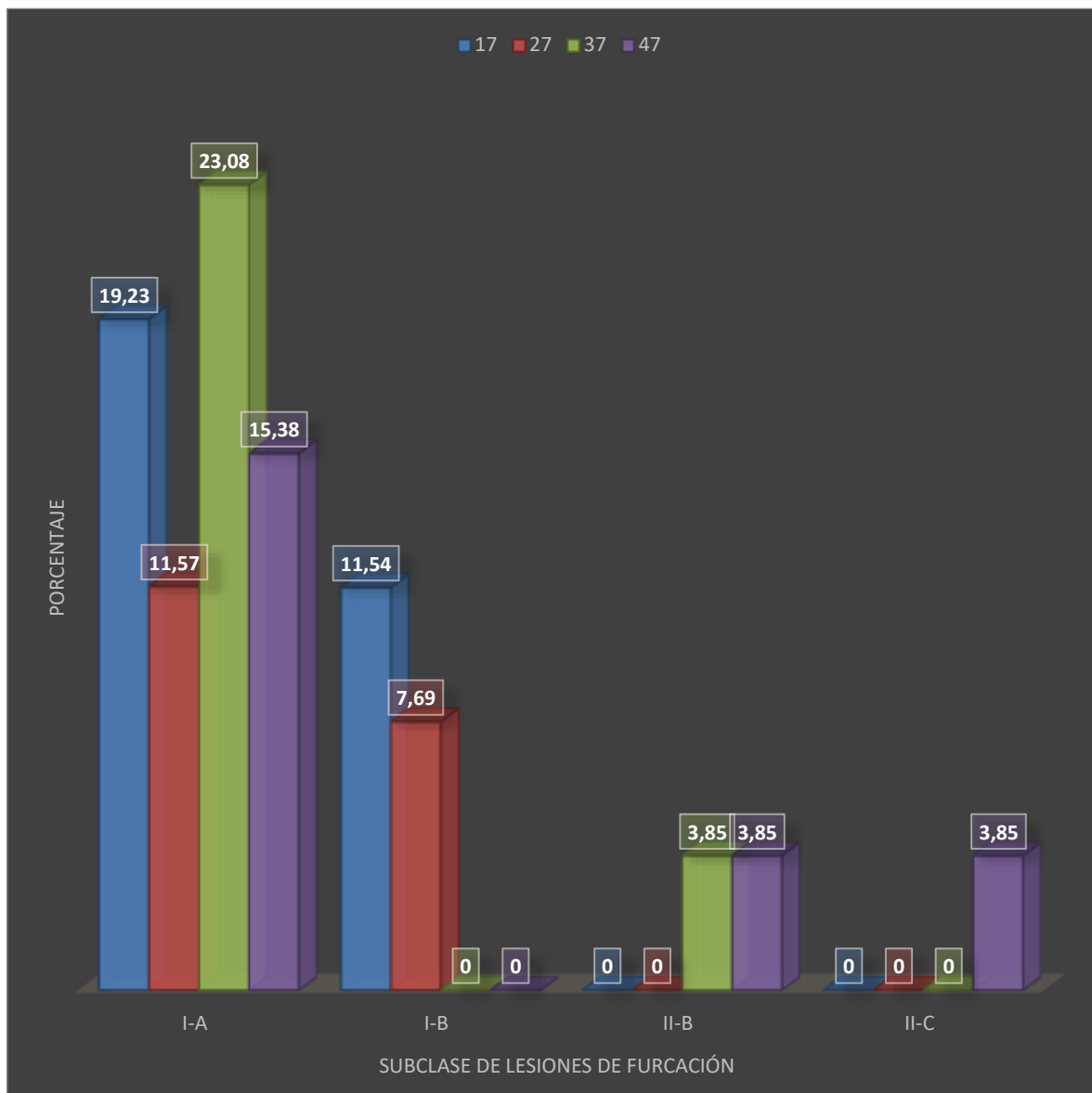
(*) Matriz de sistematización

En molares permanentes con migración patológica sagital, predominaron las lesiones de furcación subclase I-A con el 69.23%; seguidas por sus análogas subclase I-B, con el 19.23%; luego las furcopatías subclase II-B, con el 7.69%; y, finalmente las lesiones furcales II-C, con el 3.85%.

Las lesiones I-A se ubicaron mayormente en la pieza dentaria 37, con el 23.08%; las lesiones I-B afectaron mayormente la pieza 17, con el 11.54%; y, la subclase II-B se localizó exclusivamente en las piezas 37 y 47, con un porcentaje común del 3.85% y la subclase II-C se dio exclusivamente en la pieza 47, con 3.85%.

GRÁFICO Nº 6

Subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con migración patológica sagital



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 7

Comparación de clases de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital (hacia mesial)

MOLARES PERMANENTES	CLASE DE LESIONES DE FURCACIÓN				TOTAL	
	Clase I		Clase II			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Con extrusión	5	19,23	21	80,77	26	100,00
Con migración	22	84,61	4	15,38	26	100,00

$X^2: 22.26 > VC: 3.84$

$P: 0.000 < 0.05$

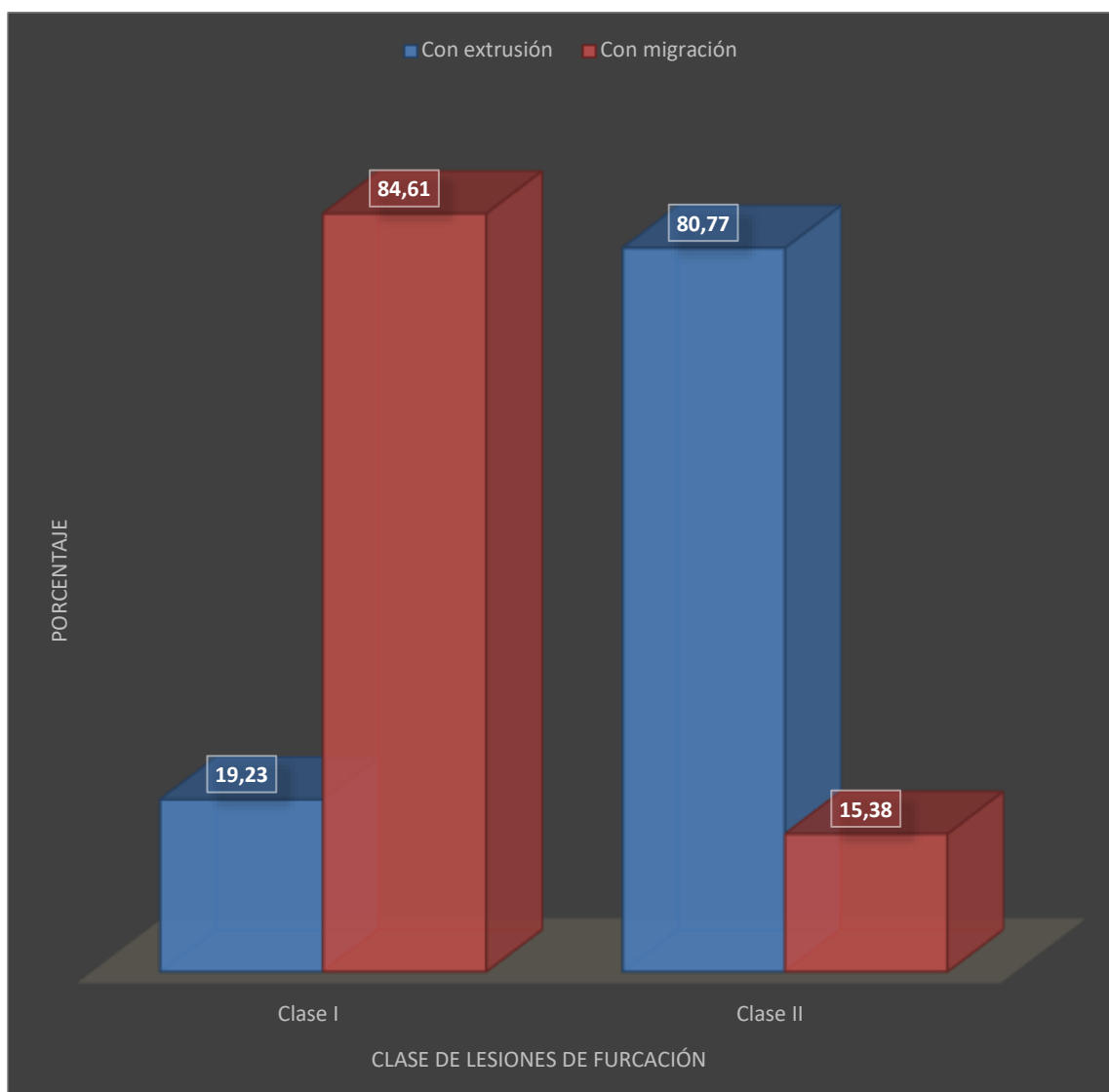
(*) Matriz de sistematización

Las lesiones de furcación clase II predominaron en molares permanentes con extrusión alcanzando un porcentaje del 80.77%. En cambio, las lesiones furcales clase I fueron más frecuentes en molares con migración patológica sagital, en este caso hacia mesial, con el 84.61%.

Según la prueba X^2 de homogeneidad, existe diferencia estadística significativa de la prevalencia de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y migración patológica mesial.

GRÁFICO Nº 7

Comparación de clases de lesiones de furcación identificadas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital (hacia mesial)



(*) Matriz de sistematización

TABLA Nº 8

Comparación de las subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital

MOLARES PERMANENTES	SUBCLASES DE LESIONES DE FURCACIÓN								TOTAL	
	I-A		I-B		II-B		II-C			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Con extrusión	4	15,38	1	3,85	16	61,54	5	19,23	26	100,00
Con migración	18	69,23	5	19,23	2	7,69	1	3,85	26	100,00

$X^2: 25.10 > VC: 7.82$

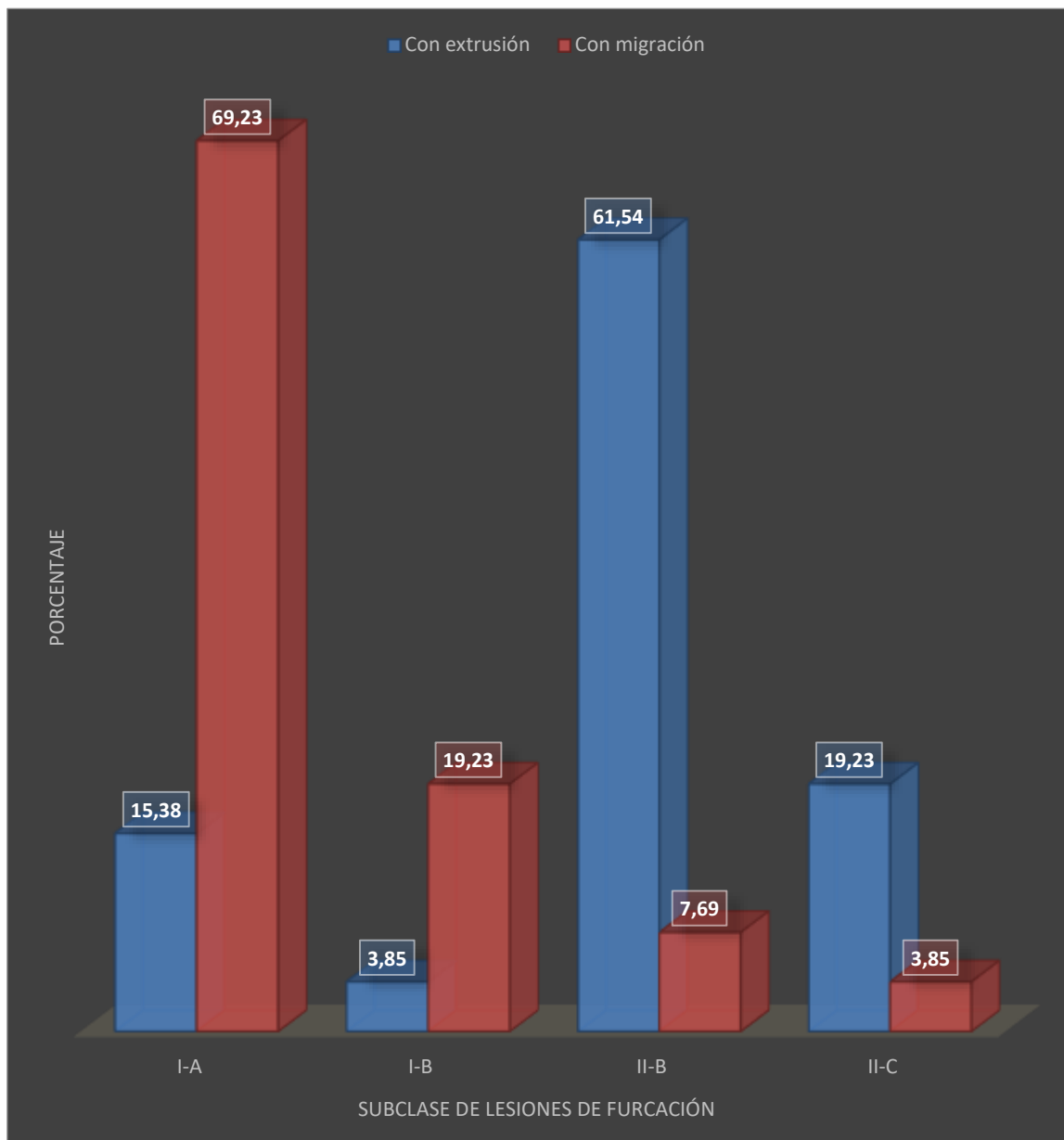
(*) Matriz de sistematización

En molares permanentes con extrusión predominaron las lesiones de furcación subclase II-B, con el 61.54%. En cambio, en molares con migración patológica sagital, fueron más frecuentes las lesiones furcales I-A, con el 69.23%.

Según la prueba X^2 , existe diferencia estadística significativa de las subclases de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y migración patológica sagital.

GRÁFICO Nº 8

Comparación de las subclases de lesiones de furcación encontradas en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital



(*) Matriz de sistematización

DISCUSIÓN

El hallazgo fundamental de la investigación radica en que existe diferencia estadística significativa clases y subclases de lesiones de furcación en molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital hacia mesial ($p < 0.05$), dado que en los primeros predominaron las lesiones de furcación clase II con el 80.77% y subclase II-B con el 61.54%. En tanto que, en los segundos fueron más frecuentes las lesiones furcales clase I con el 84.61%, y la subclase I-A, con el 69.23%.

Comparando estos resultados con sus análogos de los antecedentes de Cusipaucar (2017) quien observó que, en terapia de soporte periodontal, se realizó tratamiento ortodóncico con cementación de brackets según nivel óseo remanente usando fuerzas leves e intermitentes. Se registraron los parámetros clínicos periodontales de profundidad de sondaje, recesión gingival, nivel de inserción clínica, índice de placa y sangrado al sondaje al momento del alta periodontal y a los 18 meses de iniciado el tratamiento ortodóncico por el mismo clínico previamente calibrado. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la profundidad de sondaje. Sólo se observó una variación estadísticamente significativa en recesión gingival y en el nivel de inserción clínica, sin embargo, irrelevante. Se presentó un aumento en el índice de placa y una disminución en la frecuencia de sangrado al sondaje. El protocolo ortodóncico utilizado no cambia los parámetros clínicos de salud periodontal obtenidos al finalizar su tratamiento previo periodontal. La MDP puede ser resuelta con el protocolo ortodóncico utilizado en este estudio, sin generar nueva pérdida de inserción clínica y conservando la salud periodontal lograda al momento del alta periodontal previo a la ortodoncia. Sin embargo, debe estar acompañado por una buena higiene oral (11).

Umpire (2015) reportó que los indicadores cualitativos, es decir el patrón óseo destructivo, la cortical interna y el trabeculado del interseptum, fueron tratadas estadísticamente mediante frecuencias y analizados mediante la prueba X^2 . La cantidad de pérdida ósea y la altura de hueso furcal, fueron tratadas estadísticamente mediante promedios, desviación estándar, valores máximo y mínimo y rango, analizadas mediante la ANOVA. Los resultados indican concretamente, merced a la utilización de las pruebas estadísticas X^2 y ANOVA que existe diferencia estadística significativa en el patrón óseo destructivo, la cantidad de pérdida ósea, la altura del hueso furcal, la cortical interna y el trabeculado en pacientes con lesiones de furcación clases I, II y III. Así mismo se encontró una mayor alteración en las características topográficas del interseptum en las lesiones de furcación clase III, en las que predominó un patrón óseo destructivo crateriforme e irregular, identificados en el 45% de los casos, una pérdida ósea promedio de 8 mm, una altura media del hueso furcal residual de 2.50 mm, ausencia de la cortical interna en el 100% de los casos y rarefacción del trabeculado en igual porcentaje. Consecuentemente y en base a las pruebas estadísticas mencionadas, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna o de la investigación con un nivel de significación de 0.05 (12).

Molina (2014) informó que al juzgar por el carácter mayormente cualitativo de las variables: extrusión dentaria y estado periodontal, se emplearon frecuencias absolutas y porcentuales, así como el contraste χ^2 de independencia. Con la excepción de posición gingival real que requirió promedios, desviación estándar, valores máximo y mínimo, y rango. Según el contraste χ^2 , existe relación estadística significativa entre el grado de extrusión dentaria y las siguientes características: recesión gingival, nivel de inserción, sangrado gingival, espacio del ligamento periodontal, patrón óseo destructivo, cortical interna y trabeculado alveolar. Sin embargo, no existe asociación estadística significativa de la extrusión dentaria con el color gingival, la textura superficial, consistencia, contorno, tamaño, cemento radicular e integridad del hueso alveolar. Consecuentemente, se acepta la hipótesis alterna de relación mayormente en las estructuras del periodonto de soporte. En tanto que, se acepta la hipótesis nula de no relación en la mayoría de componentes del periodonto de revestimiento o encía, con un nivel de significación de 0.05 (13).

Espejo (2013) reportó que las características radiográficas (periapical) implicaron el estudio del espacio del ligamento periodontal, el hueso furcal o interseptum y el cemento radicular. Exceptuando la posición gingival real, todos los indicadores de ambas variables requirieron de frecuencias absolutas y porcentuales, y del χ^2 para el análisis estadístico. PGR precisó de medias, desviación estándar, valores máximos y mínimo y rango, así como la ANOVA, para dicho objetivo. Los resultados señalan no haber diferencia estadística significativa en la mayoría de características clínicas y radiográficas entre las lesiones de furcación clase I, II y III, excepto en consistencia gingival en que la diferencia si fue estadísticamente significativa, con un nivel de significación, por tanto, se acepta la hipótesis nula más que la hipótesis alterna (14).



CONCLUSIONES

PRIMERA

En molares permanentes con extrusión, predominaron las lesiones de furcación clase II, con el 80.77% y la subclase II-B, con el 61.54%.

SEGUNDA

En molares permanentes con migración patológica sagital hacia mesial, fueron más frecuentes las lesiones de furcación clase I, con el 84.61%, y la subclase I-A, con el 69.23%.

TERCERA

Según la prueba X^2 de homogeneidad, existe diferencia estadística significativa de las clases y subclases de lesiones de furcación entre molares permanentes con extrusión y con migración patológica sagital.

CUARTA

Consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula de igualdad, y se acepta la hipótesis investigativa de diferencia con un nivel de significación de $p < 0.05$.

RECOMENDACIONES

A nuevos tesis de la Facultad de Odontología de la UCSM, se recomienda:

1. Investigar la prevalencia de lesiones de furcación subsecuente a placa y cálculos, considerados que son los factores locales más frecuentes en la etiología de estas afecciones periodontales, con el fin de determinar el factor más lesivo.
2. Investigar la influencia de las interferencias oclusales con y sin placa en el desarrollo de lesiones de furcación, toda vez que los supracontactos pueden producir trauma de la oclusión.
3. Investigar la frecuencia de lesiones de furcación considerando el grado de abertura de la bifurcación apical con su gravedad, toda vez que, la frecuencia de las furcopatías podría estar regidas también por la divergencia radicular.
4. Investigar la frecuencia de lesiones de furcación, por diente, género y edad a efecto de establecer una suerte de mapa epidemiológico del área de influencia del Centro Odontológico.

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. Barrios G. Odontología: su fundamento biológico. Cuarta ed. España: Panamericana; 2010.
5. Carranza F. Periodontología clínica de Glickman.. 10th ed. México: Interamericana; 2012.
6. Ramfjord S. Periodoncia y Periodontología. Segunda ed. España: Médica Panamericana; 2011.
7. Cambra J. Capítulo 1. Exploración periodontal. En: Atlas de periodoncia. Primera ed. España: DentaId; 2016.
8. Moyers R. Ortodoncia. 8th ed. Buenos Aires: Ateneo; 2008.
9. Graber J. Manual de Ortodoncia. 10th ed. México DF: Interamericana; 2010.
10. Rosado Linares L. Periodoncia Arequipa, Perú: UCSM; 2010.
11. Cusipaucar Supo O. Cambios del Periodonto en Dientes con Mesio y Distoversión en Pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa 2017. Tesis para optar al Título de Cirujano Dentista. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017.

12. Umpire Fernández MA. Características del interseptum en pacientes con lesiones de furcación clases I, II y III en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2015. Tesis para optar el Título Profesional. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2015.
13. Molina Medina GJ. Relación entre la extrusión dentaria y el estado del periodonto en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica. UCSM. Arequipa. 2014. Tesis para optar por el Título Profesional. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2014.
14. Espejo Baca LC. Características Clínicas y Radiográficas del Periodonto en Pacientes con Lesiones de Furcación Clases I, II y III de Rateitschack de la Clínica Odontológica-UCSM. Arequipa. 2013. Tesis para optar por el Título Profesional. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017.







ANEXO N° 1
MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°

Enunciado: PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023

Edad: _____ Género: _____

Con extrusión dentaria ()

Con migración patológica sagital: M () D ()

1. PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN

1.1. Clase I: () ;

1.1.1. Subclase A ubicación:

1.1.2. Subclase B ubicación:

1.1.3. Subclase C ubicación:

1.2. Clase II: () ;

1.2.1. Subclase A ubicación:

1.2.2. Subclase B ubicación:

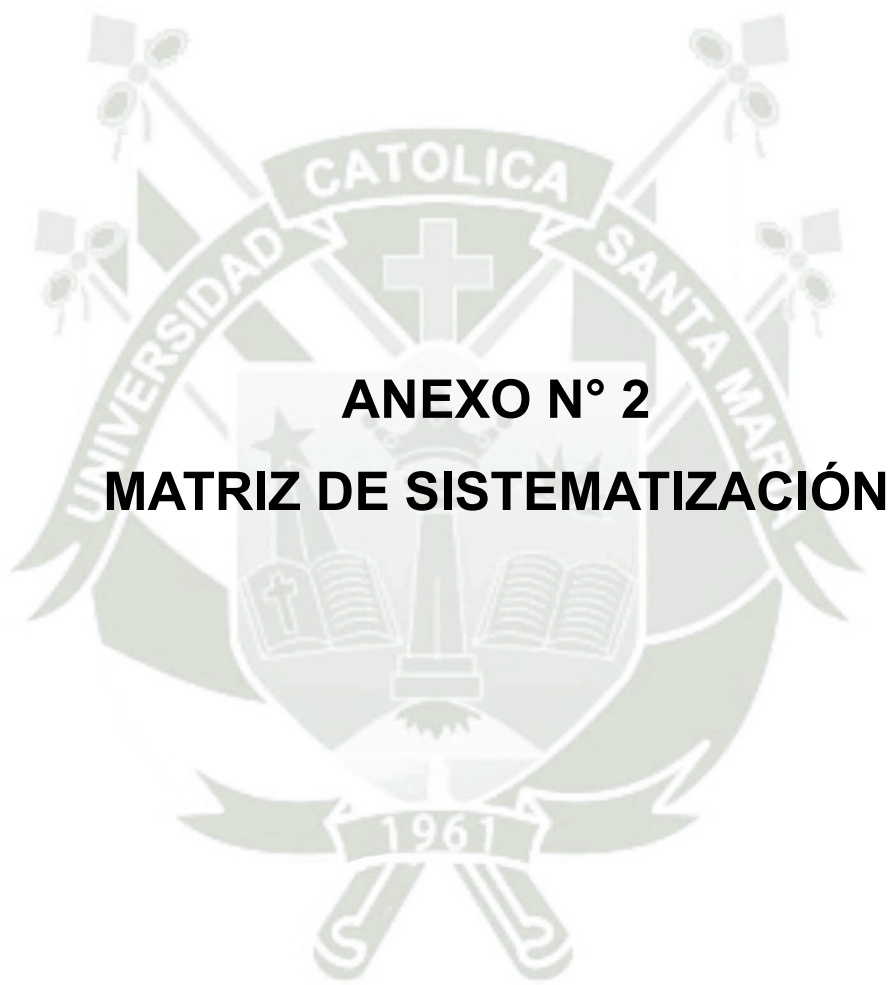
1.2.3. Subclase C ubicación:

1.3. Clase III: () ;

1.3.1. Subclase A ubicación:

1.3.2. Subclase B ubicación:

1.3.3. Subclase C ubicación:

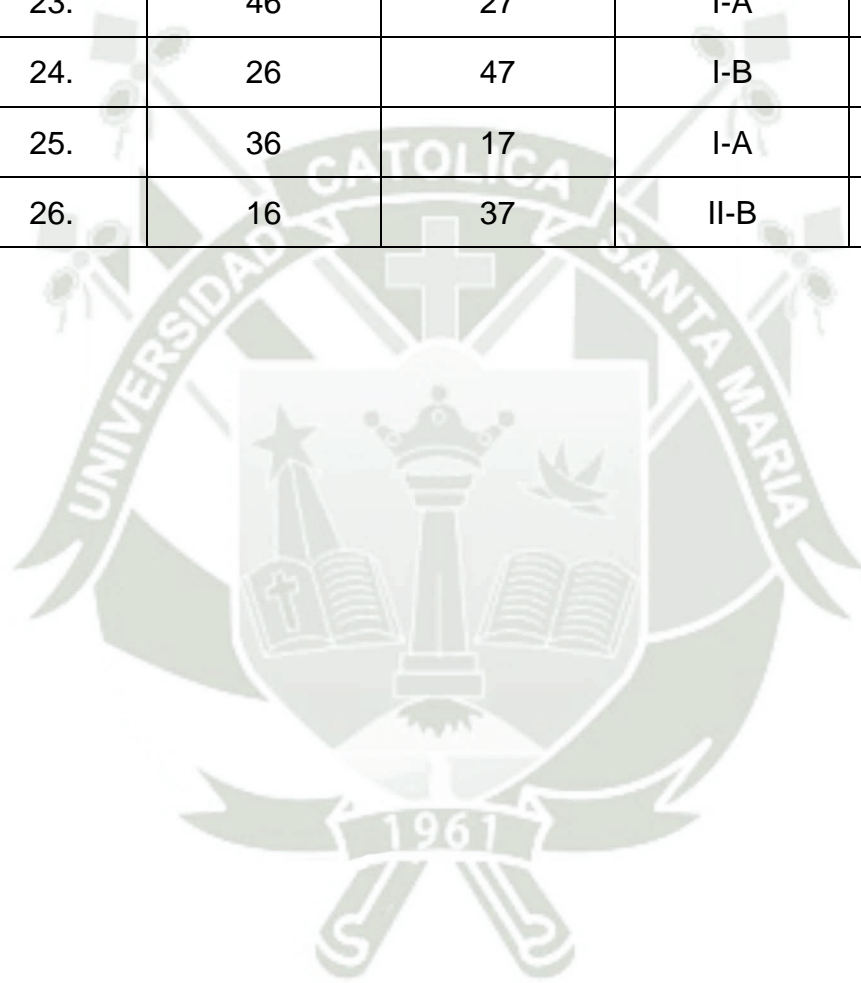


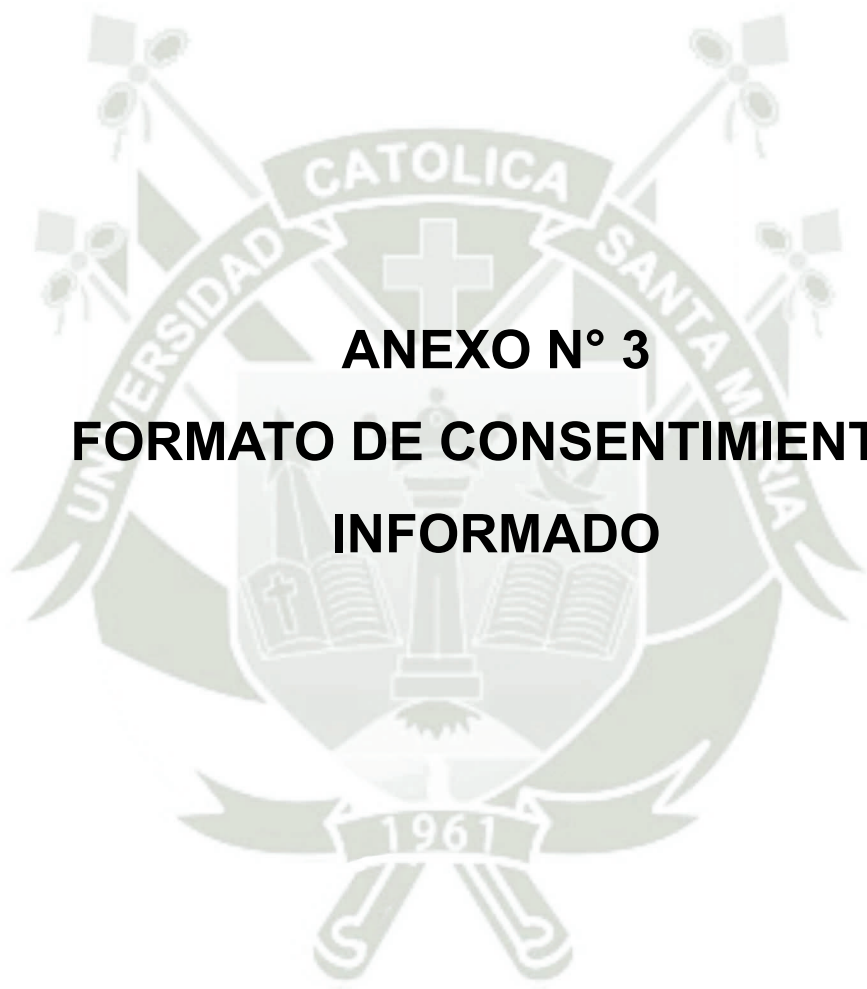
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Enunciado: PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023

UA	MOLARES		LESIONES DE FURCACIÓN	
	Extrusión	Migración	Extrusión	Migración
1.	27	37	II-B	I-A
2.	16	17	II-B	I-A
3.	27	17	II-C	I-A
4.	26	37	II-B	I-A
5.	16	27	II-C	I-A
6.	17	47	II-C	I-A
7.	26	17	II-B	I-A
8.	36	37	II-B	I-A
9.	16	57	II-B	I-B
10.	37	47	II-C	I-A
11.	27	27	II-C	I-A
12.	16	17	II-B	I-A
13.	46	27	II-B	I-B
14.	26	37	II-B	I-A
15.	16	17	II-B	I-A
16.	36	47	II-B	I-A
17.	26	17	II-B	I-B
18.	37	47	II-B	II-B
19.	17	37	II-B	II-B

UA	MOLARES		LESIONES DE FURCACIÓN	
	Extrusión	Migración	Extrusión	Migración
20.	47	17	II-B	II-B
21.	46	47	I-A	II-C
22.	16	37	I-A	I-A
23.	46	27	I-A	I-A
24.	26	47	I-B	I-A
25.	36	17	I-A	I-B
26.	16	37	II-B	I-A





ANEXO N° 3
FORMATO DE CONSENTIMIENTO
INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta el Sr. **Gin Zea Tumi**, de la Facultad de Odontología; titulada: **“PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023”**, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

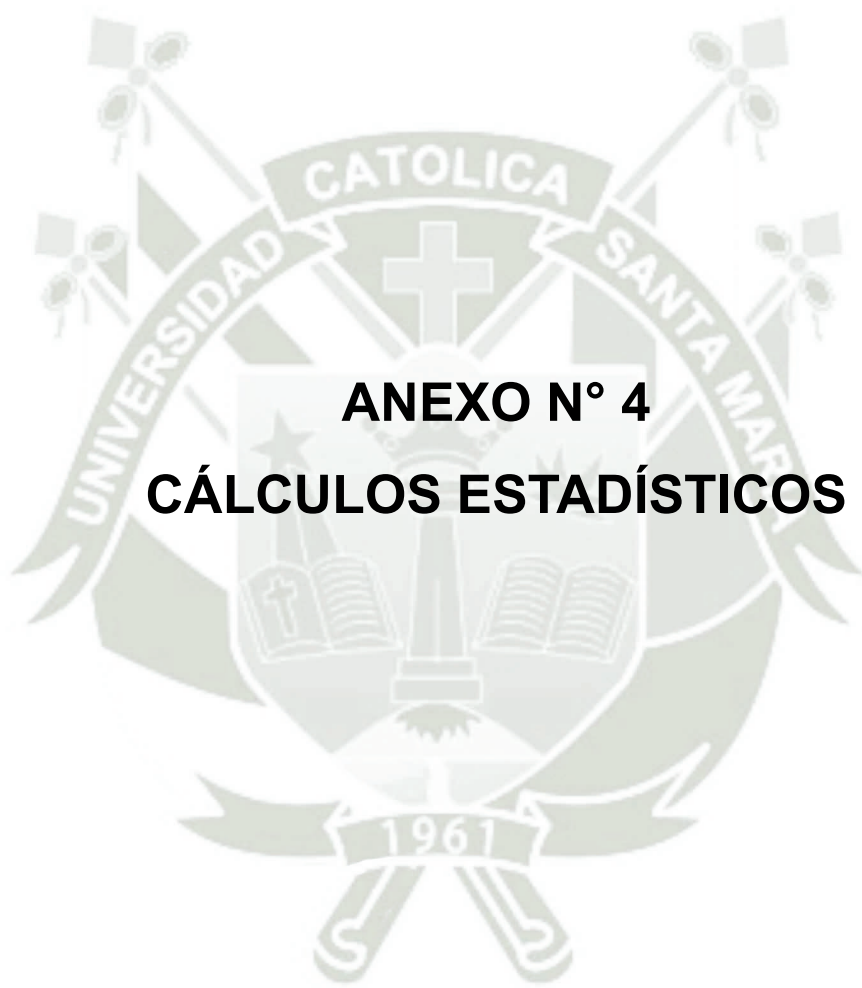
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firman:

Investigador

Investigado(a)

Arequipa,



ANEXO N° 4
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DEL χ^2

TABLA N° 7: CLASES DE LESIONES DE FURCACIÓN

MP	I	II	TOTAL
CE	5	21	26
CM	22	4	26
TOTAL	27	25	52

$$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)} = \frac{52(20 - 462)^2}{456300}$$

$$\chi^2 = \frac{10158928}{456300} = 22.69$$

NS: 0.05, GI: 1; VC: 3.84

TABLA Nº 8: SUBCLASES DE LESIONES DE FURCACIÓN

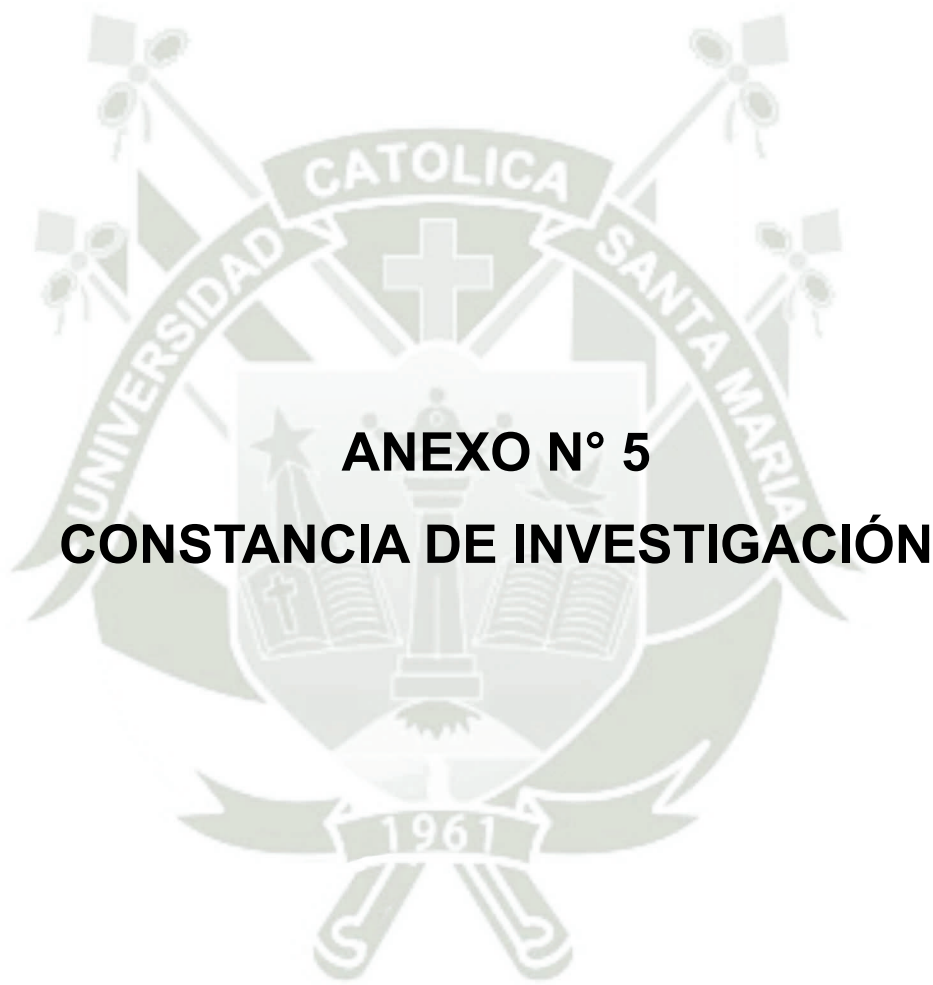
MP	I-A	I-B	II-B	II-C	TOTAL
CE	4	1	16	5	26
CM	18	5	2	1	26
TOTAL	22	6	18	6	52

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) ²	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
CE-IA	4	11	-7	49	4,45
CE-IB	1	3	-2	4	1,33
CE-IIB	16	9	7	49	5,44
CE-IIC	5	3	2	4	1,33
CM-IA	18	11	7	49	4,45
CM-IB	5	3	2	4	1,33
CM-IIB	2	9	-7	49	5,44
CM-IIC	1	3	2	4	1,33
TOTAL	52				$X^2 = 25.10$

Gl: (c-1) (f-1) = (4-1) (2-1) = 3 x 1 = 3

NS: 0.05

VC: 7.82



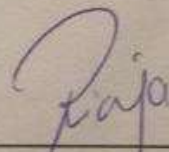
CONSTANCIA DE INVESTIGACIÓN

Se deja constancia que el Bachiller en Odontología **GIN ZEA TUMI** se le ha aceptado aplique la recolección de datos para la elaboración de su tesis titulada: **"PREVALENCIA DE LESIONES DE FURCACIÓN EN MOLARES PERMANENTES CON EXTRUSIÓN Y MIGRACIÓN PATOLÓGICA SAGITAL EN PACIENTES ADULTOS DE LA CONSULTA PRIVADA, AREQUIPA, 2023"**, en las instalaciones del Centro Odontológico Rioja.

Asimismo, se indica que el aludido Bachiller ha ejecutado y concluido el proceso de recolección mencionado.

Se expide esta constancia a méritos de los hechos efectivizados.

Arequipa, 22 de abril del 2023.



Dr. Jean Paul Rioja Daza
C.D. COP N° 256.76
Centro Odontológico Rioja
Torre Médica Av. Emmel

Jean Paul Rioja D.
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 25676