REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

CONDICIÓN DEL HUESO ALVEOLAR Y DEL ESPACIO PERIODONTAL EN TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS EN POSICIÓN VERTICAL, MESIOANGULAR Y HORIZONTAL EN RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES DE LA CONSULTA PRIVADA, 2019

Tesis presentada por la Bachiller:

Pineda Pineda, Rocío Pilar

Para optar el Título Profesional de

Cirujano Dentista

Asesor:

Dr. Rosado Linares, Martin Larry

Arequipa – Perú

2021

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, José Manuel y Severina por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años gracias a ustedes llegue a cumplir hoy un sueño más.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres que han sido el apoyo fundamental para lograr los objetivos propuestos.

A mi asesor de tesis, el Dr. Rosado Linares, Martin Larry por guiar esta investigación y formar parte de otro objetivo alcanzado.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto comparar la condición del hueso alveolar y el espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal, comparativo y documental, en el que el hueso alveolar y el espacio periodontal, como variables de interés, han sido estudiadas mediante observación radiográfica en 3 grupos de terceros molares inferiores retenidos: verticales, mesioangulares y horizontales, cada uno conformado por 20 molares. Las estadísticas descriptivas utilizadas fueron las frecuencias absolutas y porcentuales. La estadística analítica empleada fue el X^2 comparativo, debido al carácter categórico de las variables.

Los resultados mostraron que según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa de la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal. Consecuentemente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis investigativa con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Palabras Claves:

- Hueso alveolar
- Espacio periodontal
- Terceros molares inferiores retenidos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

This research has the aim to compar the condition of alveolar bone and the periodontal space in third impacted mandibular molars in vertical, medioangular and horizontal.

It is an observational, retrospective, sectional, comparative and documental study, in which alveolar bone and periodontal space, as variables of interest, have been studied through radiographic observation in 3 groups of third mandibular impacted molars: vertical, mesioangular and horizontal, each one conformed by 20 molars. The descriptive staticiencs used were absolute and porcentual frequencies. The analitic categoric character of variables.

The results showed, in base X^2 test, that here is statistic significative difference of condition of alveolar bone and periodontal space in third mandibular impacted molars in vertical, mesioangular and horizontal position. Consequently, null hypothesis is refused and research hypothesis is accepted with a signification level of $p < 0.05$.

Key words:

- Alveolar bone
- Periodontal space
- Third mandibular impacted molars

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

Los estudios en esta materia apuntan mayormente a la investigación de las características radiográficas del tercer molar inferior retenido, en cuanto a su inclinación sagital, desviación bucolingual y profundidad relativa del órgano dentario, pero muy poco o casi nada se ha investigado en torno al hueso alveolar subyacente y al espacio periodontal, ya que resulta muy novedoso e intrigante qué cambios en estas estructuras podrían darse en estas piezas dentarias que no han alcanzado la oclusión, y que muy por el contrario han permanecido afuncionales.

Naturalmente que, si en esta situación de inoclusión las fuerzas derivadas de la oclusión fisiológica están al margen, es evidenciable en cambio, una fuerza intrínseca eruptiva contra las tablas mesial y distal que tiene efecto doble en el hueso alveolar: neoformativo en zonas de tracción o tensión y resortivo o destructivo en áreas de presión.

Así pues, estas premisas cimentan esta investigación a evaluar y comparar los cambios óseos y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos más prevalentes: verticales, mesioangulares y horizontales, basado así mismo en que el hueso alveolar es una estructura biodinámica en perpetuo cambio intrínseco por su alta pasibilidad a la remodelación resultado de la neoformación y de la resorción, más aún si existe una fuerza endógena eruptiva detenida en grados variables.

La retención, en este caso del tercer molar inferior, implica el detenimiento de la emergencia eruptiva del diente, debido mayormente a la falta mecánica de espacio que origina una suerte de traba lo que a su vez genera presiones y tracciones internas sobre el hueso y estructuras dentarias vecinas, responsables a su vez de procesos resortivos y neoformativos.

La Autora.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

RESUMEN ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
INTRODUCCIÓN ..... **vi**

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO **1**
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2
1.1. Determinación del problema 2
1.2. Enunciado 2
1.3. Descripción del problema 2
1.4. Justificación 4
2. OBJETIVOS 5
3. MARCO TEÓRICO 6
3.1. Conceptos básicos 6
3.1.1. Hueso alveolar 6
a. Concepto 6
b. Macroanatomía 6
c. Microestructura 7
d. Composición química 8
e. Criterios de valoración para cambios del septum 8
f. Hueso esponjoso 9
3.1.2. Espacio periodontal 10
3.1.3. Ligamento periodontal 10
a. Concepto 10
b. Embriogenesis del ligamento periodontal 11
c. Constitución microscópica normal 11
d. Funciones del ligamento periodontal 15
3.1.4. Tercer molar inferior retenido 17
a. Grado de retención 17
b. Posiciones 17
3.2. Análisis de antecedentes investigativos 18
4. HIPÓTESIS 22

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 23
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN 24
1.1. Técnica 24
1.2. Instrumentos 25
1.3. Materiales de verificación 26
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN 26
2.1. Ubicación espacial 26
2.2. Ubicación temporal 26
2.3. Unidades de estudio 26
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 27
3.1. Organización 27
3.2. Recursos 28
3.3. Prueba piloto 28
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS 28
4.1. Plan de procesamiento de los datos 28
4.2. Plan de análisis de datos 29

CAPÍTULO III: RESULTADOS 30
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS 31
DISCUSIÓN 43

CONCLUSIONES 45
RECOMENDACIONES 46

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 47

ANEXOS 49
ANEXO N° 1 MODELO DE FICHA DE REGISTRO 50
ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN 52
ANEXO N° 3 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS 54
ANEXO N° 4 SECUENCIA FOTOGRÁFICA 61

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1 Integridad relativa del tabique óseo interdentario según posición de los terceros molares inferiores retenidos 31

TABLA Nº 2 Condición de la cortical interna según posición de los terceros molares inferiores retenidos 33

TABLA Nº 3 Trabeculado alveolar según posición del tercer molar inferior retenido 35

TABLA Nº 4 Condición del espacio periodontal mesial según posición del tercer molar inferior retenido 37

TABLA Nº 5 Condición del espacio periodontal distal según posición del tercer molar inferior retenido 39

TABLA Nº 6 Condición del espacio periodontal periapical según posición del tercer molar inferior retenido 41

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1 Integridad relativa del tabique óseo interdentario según posición de los terceros molares inferiores retenidos 32

GRÁFICO Nº 2 Condición de la cortical interna según posición de los terceros molares inferiores retenidos..... 34

GRÁFICO Nº 3 Trabeculado alveolar según posición del tercer molar inferior retenido..... 36

GRÁFICO Nº 4 Condición del espacio periodontal mesial según posición del tercer molar inferior retenido..... 38

GRÁFICO Nº 5 Condición del espacio periodontal distal según posición del tercer molar inferior retenido..... 40

GRÁFICO Nº 6 Condición del espacio periodontal periapical según posición del tercer molar inferior retenido..... 42

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

El problema ha sido determinado por revisión de tópicos teóricos vinculados al tema, por análisis de antecedentes investigativos, por consulta a especialistas.

La revisión de tópicos inherentes al problema permitió la identificación preliminar de una área problemática o línea investigativa, ciertamente genérica y carente de concreción.

El análisis de antecedentes investigativos ha mostrado lo que sabe en materia del problema como experiencia investigativa disponible, así como lo que se ignora en este respecto, configurando un problema de vacio cognitivo importante.

La consulta a especialistas, que implica a periodoncistas y cirujanos bucales, ha permitido a delimitar y singulariza el tema escogido en los términos propuestos.

1.2. Enunciado

Condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal en radiografías periapicales de la consulta privada, 2019.

1.3. Descripción del problema

a) Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud
a.2 Área Específica : Odontología
a.3 Especialidad : Periodoncia y cirugía bucal
a.4 Línea o Tópico : Retención dentaria

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b) Operacionalización de las Variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Condición del hueso alveolar	Integridad relativa	• Conservada • Reabsorbido
	Cortical interna	• Contínua • Discontinua • Engrosada • Ausente
	Trabeculado	• Regular • Irregular • Denso • Rarefacto
Condición del espacio periodontal	Mesial	• Conservado • Ensanchado • Adelgazado • Inexistente
	Distal	• Conservado • Ensanchado • Adelgazado • Inexistente
	Periapical	• Conservado • Ensanchado • Adelgazado • Inexistente

c) Interrogantes Básicas

c.1. ¿Cuál es la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical?

c.2. ¿Cuál es la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición mesioangular?

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c.3. ¿Cuál es la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición horizontal?

c.4. ¿Qué diferencias o similitudes existen en la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal?

d) Taxonomía de la Investigación

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

1.4. Justificación

La investigación justifica por:

a. Relevancia científica

El estudio tiene este tipo de relevancia representada por el conjunto de nuevos conocimientos a los que se arribe como consecuencia de haber efectuado la comparación de la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en las posiciones más frecuentes.

b. Novedad

El estudio es considerado novedoso, no por la condición del periodonto de soporte, ni por la posición de los terceros molares inferiores retenidos, sino por la comparación de dos variables en las posiciones mencionadas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c. Viabilidad

El estudio es factible porque se ha provisionado las radiografías periapicales con las características deseables, así como el tiempo, los recursos y el conocimiento metodológico.

d. Interés personal

El tema también ha sido fruto de la motivación individual para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

2. OBJETIVOS

2.1. Caracterizar la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical.

2.2. Analizar la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición mesioangular.

2.3. Examinar la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición horizontal.

2.4. Comparar la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Hueso alveolar

a. Concepto

El hueso alveolar, llamado también, proceso alveolar, o apófisis alveolar, es la porción ósea de los maxilares que conforma los alvéolos, los tabiques y las tablas óseas. El hueso alveolar es la fracción ósea de los maxilares comprendida entre los ápices dentarios o fondos alveolares y las crestas óseas (1).

b. Macroanatomía

b.1. Alvéolos

Los alvéolos son cavidades óseas cónicas, simples o múltiples del proceso alveolar que alojan a las raíces de los dientes. Los alvéolos están tapizados interiormente por una delgada capa de tejido óseo compacto finamente cribada, llamada **lámina dura, cortical interna, lámina cribiforme o hueso fasciculado**. Esta última denominación responde a su contenido de fibras de Sharpey. La denominación de lámina cribiforme se debe a que ésta presenta diminutas perforaciones para los vasos sanguíneos, linfáticos, nervios y fibras de Sharpey (1).

b.2. Tabiques

Los tabiques alveolares son de dos clases:

-Los tabiques interalveolares
-Los tabiques intraalveolares.

Los **tabiques interalveolares** constituyen el hueso interdentario exclusivo o **septum**, es decir, la porción de hueso esponjoso limitado mesiodistalmente por las corticales internas de alvéolos contiguos de dientes diferentes, y vestíbulo lingualmente por las tablas óseas. Si el

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

septum es delgado puede constar sólo de una cortical interna o de dos adheridas entre sí, sin hueso esponjoso interpuesto. El hueso esponjoso, llamado también **hueso cancelar**, ocupa la parte central del tabique y está conformado por trabéculas entrecruzadas que circunscriben espacios medulares, cuyo tamaño disminuye progresivamente conforme se acercan a las corticales internas. El tabique generalmente es de forma piramidal de base apical llamada **sima**, y vértice cervical denominado **cresta alveolar** o **cima** donde confluyen las corticales internas. Los **tabiques intraalveolares** constituyen la porción ósea incluida entre las raíces de un mismo diente. Habitualmente son de menor tamaño que sus homólogos interdentarios. Se llaman también **interseptum**. Dependiendo de su grosor, pueden estar constituidos por hueso esponjoso central cubierto por hueso fasciculado o simplemente por una delgada cortical interna (1).

b.3. Tablas

Las tablas óseas constituyen básicamente las paredes vestibular, lingual o palatina de los alvéolos, que realmente constan de una superficie externa constituida por hueso muy compacto y una superficie interna por hueso fasciculado (1).

c. Microestructura

c.1. El Osteon o sistema de Havers

La unidad microestructural básica del hueso alveolar es el **osteon** que está constituido por una arteria osteónica circunscrita por hueso laminillar concéntrico (1).

c.2. Células

El **osteoblasto** es la célula osteogénica primitiva, es decir, la célula formadora de hueso, por excelencia. Así pues, el osteoblasto vierte toda la matriz orgánica del hueso por medio de sus vesículas de secreción ubicadas en la circunferencia de su membrana celular. El **osteocito** es

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

el osteoblasto incluido en una laguna dentro de la matriz orgánica del hueso. El **osteoclasto** es la célula vinculada directamente con el proceso de resorción ósea. Es una célula grande multinucleada que aparece dentro de depresiones óseas erosionadas llamadas **lagunas de Howship** (2).

c.3. Vasos, nervios y linfáticos

En realidad, el aporte arterial del hueso alveolar procede del ligamento periodontal. Así pues, **vasos perforantes** atraviesan la lámina cribiforme para nutrir el hueso esponjoso del tabique interdentario, llegando incluso a los espacios medulares. Los nervios y linfáticos acompañan a los vasos (3).

d. Composición química

El hueso alveolar está compuesto por: Una matriz orgánica, y un componente mineral o inorgánico. La **matriz orgánica** del hueso alveolar consta de colágena Tipo I (90%) con pequeñas cantidades de proteínas no colágenas como: glucoproteinas, fosfoproteinas, lípidos y proteoglucanos (3).

El **componente mineral** del hueso alveolar está constituido: Principalmente por **calcio y fosfato**, Sales minerales en forma de cristales de hidroxiapatita: 65 a 70%, Hidroxilos, carbonatos y citratos, Pequeñas cantidades de iones de sodio, magnesio y flúor (3).

e. Criterios de valoración para cambios del septum

e.1. Pérdida ósea

- **Pérdida ósea leve:** corresponde a la pérdida parcial del septum que afecta el tercio cervical de este.
- **Pérdida ósea moderada**: pérdida septal parcial que afecta el tercio medio de dicha estructura.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- **Pérdida ósea severa**: corresponde a la pérdida ósea del septum que afecta el tercio apical de este (3).

e.2. Patrón óseo destructivo

- **Pérdida ósea horizontal**: es la pérdida ósea del septum cuya cima asume una dirección perpendicular a la superficie radicular.

- **Pérdida ósea angular o vertical:** dícese de la pérdida septal que asume una forma oblicua respecto a la superficie radicular del diente.

- **Pérdida ósea crateriforme:** es la resorción septal a manera de cráter, que a través de la radiografía se observa como una concavidad, por lo que se le llama también pérdida ósea arciforme.

- **Pérdida ósea irregular:** destrucción ósea no identificable con las formas antes expuestas, por tanto, su categorización correspondería a una forma atípica (3).

e.3. Estado de la cortical interna

- **Cortical continua**: corresponde a una lámina dura ininterrumpida que bordea la superficie radicular por fuera del espacio periodontal y que radiográficamente se observa como una línea radiopaca periradicular.

- **Cortical interna discontinua**: corresponde a una cortical interna interrumpida en algún segmento o punto de su trayecto.

- **Cortical interna engrosada**: cortical interna compatible con un notorio espesamiento de su estructura.

- **Cortical interna adelgazada**: se trata de una cortical interna, sensiblemente disminuida en su grosor (4).

f. Hueso esponjoso

El tejido óseo esponjoso o medular, se encuentra muy desarrollado en

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

los tabiques alveolares, observándose dos tipos de trabeculado.

- **Trabéculas tipo I**: regulares, gruesas y horizontales, semejantes a grados: son típico en el maxilar inferior.

- **Trabéculas tipo II**: finas, delicadas y dispuestas irregularmente, son comunes en el maxilar superior (5).

3.1.2. Espacio periodontal

Comparación de la anchura periodontal en función y sin función de un hombre de 38 años

	Función intensa 2º. Premolar superior izquierdo	**Función leve 1er premolar inferior izquierdo**	**Sin función 3er molar superior izquierdo**
Ancho promedio del espacio periodontal en la entrada del alveolo	0.35 mm	0.14 mm	0.10 mm
Ancho promedio del espacio periodontal en el medio del alveolo	0.28 mm	0.10 mm	0.06 mm
Ancho promedio del espacio periodontal en el fondo del alveolo	0.30 mm	0.12 mm	0.06 mm

Tomado de Louis Grossman, D.D.S. Práctica Endodóntica. (6)

3.1.3. Ligamento periodontal

a. Concepto

El ligamento periodontal es uno de los tejidos que conforma el periodonto de soporte. Se le puede definir como una estructura conjuntiva, densamente fibrosa, celular y vascular que rodea la superficie radicular y la conecta con la cortical interna (pared de los alvéolos) del hueso alveolar. Se comunica hacia coronal con el tejido conectivo de la encía; hacia apical con el tejido pulpar; y lateralmente

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

con los espacios medulares del hueso alveolar mediante conductos vasculares (7).

b. Embriogenesis del ligamento periodontal

El ligamento periodontal deriva del **saco** o **folículo dentario**, que es una cápsula conjuntiva que circunscribe al germen dentario.

Se han descrito tres zonas en la formación del ligamento periodontal:

- Una **zona externa** que contiene fibras vinculadas al hueso formativo.
- Una **zona interna** adyacente al cemento en formación.
- Una **zona intermedia** constituida por fibras sin curso definido, que separa las dos zonas anteriores (7).

c. Constitución microscópica normal

El ligamento periodontal está constituido por los siguientes elementos:

- Fibras
- Células
- Vasos sanguíneos
- Linfáticos, y
- Nervios (7).

c.1. Fibras

Las fibras del ligamento periodontal son de 3 clases: principales, accesorias y el plexo intermedio (7).

- **Fibras Principales**

  Las fibras principales del ligamento periodontal son **haces de colágeno** de curso ondulado al corte longitudinal, cuyos extremos terminales se insertan en hueso y cemento, para constituir las **fibras de Sharpey** (7).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Las fibras principales del ligamento periodontal se organizan en básicamente en 5 grupos:

- Las fibras cresto-cementarias o crestales.
- Las fibras horizontales
- Las fibras oblícuas
- Las fibras periapicales
- Las fibras furcales (7).

- **Fibras cresto-cementarias**

  Estas fibras se llaman también fibras crestales o crestoalveolres, constituyen haces colágenos que se irradian desde la cresta alveolar al cemento radicular vecino, debajo del epitelio de unión. Su función es compensar la intrusión dentaria y el empuje lateral del diente (7).

- **Fibras horizontales**

  Estas fibras se organizan en ángulo recto a la superficie cementaria, extendiéndose desde ésta al hueso. Su función es similar a la de las fibras crestales (7).

- **Fibras oblicuas**

  Son las fibras más abundantes del ligamento periodontal. Se extienden desde el cemento al hueso en dirección apical. Resiste las fuerzas verticales y las transforman en tensión sobre el hueso alveolar (7).

- **Fibras apicales**

  Estas fibras se organizan irregularmente en la zona periapical o se irradian desde el ápice hacia el hueso del fondo alveolar (7).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- **Fibras furcales**

  Llamadas también fibras interradiculares; están presentes en las zonas de bi o trifurcación radicular de piezas dentarias posteriores (7).

- **Fibras Accesorias**

  Las fibras accesorias o secundarias del ligamento periodontal son haces colágenos que se extienden en ángulos rectos o en torno a las fibras principales (7).

Las fibras accesorias del ligamento periodontal son:

- Las **fibras elásticas**, se ubican alrededor de los vasos.
- Las **fibras oxitalánicas**, que se disponen perivascularmente y se insertan en el cemento cervical de la raíz. Aumentan en las zonas de tensión y cicatrización.
- Las **fibras indiferentes**, que son microfibras colágenas de aspecto plexiforme (7).

- **Plexo Intermedio**

  De existencia controversial, el plexo intermedio es una **red anastomosada** de fibras colágenas individuales entre el cemento y el hueso. El plexo intermedio es aparente durante el desarrollo temprano de las fibras periodontales, pero desaparece cuando se establece la función oclusal. El plexo acomodaría la erupción del diente (8).

c.2. Células del ligamento periodontal

Las células de ligamento periodontal son:

- Fibroblastos
- Restos epiteliales de Malassez
- Otras células (8).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- **Fibroblastos**

  Los fibroblastos constituyen las células más abundantes del ligamento periodontal. Sintetizan colágeno a partir de una molécula precursora denominada procolágena. Asimismo, fagocitan fibras colágenas viejas y las degradan mediante hidrólisis enzimática (8).

- **Restos epiteliales de Malassez**

  Estos se disponen en grupos celulares o en cordones particularmente en las regiones apical o cervical de ligamento periodontal, más cerca del cemento. Derivan de la vaina radicular de Hertwig. Cuando se estimulan pueden generar quistes periapicales o laterales. Con la edad estos restos epiteliales, pueden degenerar, desaparecer o calcificarse para formar **cementículos** (8).

- **Otras células**

  En el ligamento periodontal también pueden encontrase:

  - Células endoteliales
  - Cementoblastos
  - Osteoblastos
  - Osteoclastos
  - Macrófagos hísticos (7).

c.3. Vasos sanguíneos

Los vasos sanguíneos del ligamento periodontal derivan de tres fuentes:

- De los vasos apicales
- De las arterias interalveolares, que perforan la lámina dura y entran al ligamento periodontal.
- De los vasos gingivales (7).

El drenaje venoso se realiza al mismo tiempo que el aporte arterial. Las anastomosis arteriovenosas, se denominan **glomera** (7).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c.4. Linfáticos

Estos siguen el curso de los vasos sanguíneos, pasando sucesivamente hacia el ligamento periodontal, hueso alveolar, conducto dentario inferior o infraorbitario y ganglios submaxilares (7).

c.5. Nervios

Las fibras nerviosas del ligamento periodontal siguen el curso de los vasos sanguíneos. Son de dos clases: **sensoriales y propioceptivas** (7).

Las fibras sensoriales transmiten sensaciones de tacto, presión y dolor. Las fibras propioceptivas son responsables del sentido de localización (7).

Las terminaciones nerviosas son de 3 formas: **en boton, en ansa y anular** (7)**.**

d. Funciones del ligamento periodontal

En realidad, el ligamento periodontal sirve de **pericemento** a la raíz dentaria, y de **periostio** al hueso alveolar.

El ligamento periodontal tiene cuatro funciones:

- Función física
- Función formativa
- Función nutritiva
- Función sensorial (7).

d.1. Función física

Esta función se concreta en los siguientes roles del ligamento periodontal:

- Transmite las fuerzas oclusales al hueso, transformando las presiones en tensiones.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Mantiene el diente dentro de su alveolo, fuertemente insertado al cemento y al hueso alveolar.
- Mantiene la encía en relación apropiada con el diente.
- Resiste el efecto de las fuerzas oclusales (absorción de choque).
- Protege la neurovasculatura y los linfáticos de las fuerzas lesivas (7).

d.2. Función formativa

El ligamento periodontal al constituirse como periostio para hueso y cemento, sus células participan en la formación y resorción de estos tejidos.

En zonas de formación ósea predominan los osteoblastos, fibroblastos y cementoblastos con presencia de fosfatasa alcalina inespecífica. Estas zonas corresponden a áreas de tensión.

En zonas de resorción ósea se encuentran osteoclastos y cementoclastos en presencia de fosfatasa ácida inespecífica. Estas zonas corresponde a áreas de presión (7).

d.3. Función nutritiva

El ligamento periodontal suministra nutrientes al cemento, hueso y encía mediante vasos sanguíneos y aporta drenaje linfático (7).

d.4. Función sensorial

El ligamento periodontal proporciona **sensibilidad propioceptiva y táctil**, la cual detecta la localización de las fuerzas sobre los dientes y **controla la musculatura masticatoria** (7).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.1.4. Tercer molar inferior retenido

a. Grado de retención

El grado de retención del diente –tal como se expresará para los dientes superiores- puede ser total, es decir, intraóseo o parcial (9).

b. Posiciones

- **Posición vertical**: su eje longitudinal coincide con el del diente mesial; la cara triturante ocupa un plano paralelo e inferior respecto del plano de oclusión del arco; puede registrarse además desplazamiento hacia vestibular o hacia lingual, así como hallar el eje dentario rotado (generalmente vestibular gira hacia distal). Este dato es muy importante por la modificación de la posición radicular (9).

- **Posición mesioangular**: junto con el tipo anterior registra los casos más frecuentes. Los ápices ocupan una posición distal y la cara oclusal se orienta francamente hacia mesiooclusal. La relación con el segundo molar puede establecerse a distintos niveles (corona, cuello o raíz) a través de una cresta interalveolar de diversos espesores que, en otros casos, puede faltar, permitiendo el contacto directo de ambas piezas dentarias (9).

- **Posición horizontal**: se la considera la más frecuente de las retenciones totales: es una exageración de la posición mesioangular, con el eje horizontal y la cara oclusal vertical, dirigida hacia el segundo molar. La cara distal ocupa el plano oclusal y pueden registrarse desviaciones hacia vestibular y lingual. Estas desviaciones deben ser observadas mediante el registro de radiografías oclusales, que se logran colocando la placa en coincidencia con dicho plano (9).

- **Posición distoangular**: los ápices ocupan una posición mesial y la cara oclusal se dirige hacia arriba y distal, como enfocando el borde

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

anterior de la rama montante. Cuando la inclusión es total, intraósea, todo el diente o por lo menos su corona, puede hallarse situado por debajo de la implantación de dicha rama. También pueden coexistir desviaciones laterales (9).

- **Posición vestibuloangular**: muy rara; el eje longitudinal se orienta desde linguoapical hacia oclusovestibular; la cara oclusal se orienta hacia arriba y el carrillo (9).
- **Posición linguoangular**: el eje longitudinal se dirige desde apical y vestibular hacia arriba y lingual, quedando la cara oclusal orientada hacia arriba y la lengua.
- **Posición lingual completa**: corresponde a una exageración de la posición anterior, que lleva al diente a ocupar una posición tal que hace que su eje longitudinal se halle en el plano horizontal (9).

Debe comentarse la existencia de otros tipos de posiciones intermedias entre las ya citadas y algunas otras, excepcionales, tales como la vertical invertida, en la cual los ápices se hallan colocados había arriba (9).

3.2. Análisis de antecedentes investigativos

a. Título: Posición y espacio disponible para la erupción de terceros molares mandibulares en radiografías panorámicas digitales mediante la adecuación del software FACAD. Lima – Perú 2018.

Autora: Juárez Chirito Diego Alexis

Resumen: Objetivo: Determinar la posición y el espacio disponible de terceros molares inferiores en radiografías panorámicas digitales mediante la utilización del software Facad. Materiales y Método: Se utilizó una muestra de 200 terceros molares mandibulares ubicados en 100 radiografías panorámicas digitales del departamento de radiología estomatológica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en donde se realizó las mediciones mediante la clasificación de Winter, Pell y

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Gregory utilizando el software Facad en donde previamente se digitalizó los puntos necesarios para las mediciones y se calibró las radiografías panorámicas digitales en este software. Resultados: Para la posición del tercer molar según la clasificación de Winter la posición vertical 88(44%) fue la de mayor prevalencia, seguido de la posición mesioangular 78(39%), luego la posición distoangular 21(10.5%), la posición horizontal 10(5%) y la posición transversal 3(1.5%); en cuanto al espacio disponible según la clasificación de Pell y Gregory la clase II 128(64%) tuvo mayor prevalencia, seguido de la clase I 69(34.5%) y finalmente la clase III 3(1.5%) para la profundidad relativa según la clasificación de Pell y Gregory se encontró en mayor prevalencia en el nivel B 121(60.5%) seguido del nivel A 79(39.5%), en el presente trabajo no se encontraron muestras ubicadas en el nivel C. Conclusiones: La posición más prevalente fue la posición vertical y de mayor cantidad en el lado derecho, el espacio disponible con mayor número de casos fue la clase II y en mayor número en el lado derecho. La profundidad relativa fue mayor a nivel B ubicada en mayor cantidad en el lado izquierdo. La posición más prevalente según la clasificación de Winter y Pell y Gregory es la posición Vertical, Clase II, Nivel B (10).

b. Título: Frecuencia de la posición, tipo y clase de terceros molares inferiores atendidos en el Hospital Militar Central Lima – 2015

Autora: Alva Leandro, Luis Ronald

Resumen: Objetivo General Determinar la Frecuencia de la posición, tipo y clase de terceros molares inferiores radiológicamente, de pacientes atendidos en el Hospital Militar Central De Lima – 2015. Para lo cual se usó la clasificación según winter para determinar la frecuencia de la posición de la tercera molar inferior como también utilizamos la clasificación de pell & Gregory para determinar la frecuencia del tipo y clase de terceros molares inferiores. El Material y Método, Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en el cual se evaluaron todas las radiografías panorámicas digitales atendidos en el servicio de Radiología Bucal y Maxilofacial del Hospital

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Militar Central de Lima durante el periodo 2015. Se seleccionaron según el criterio de inclusión 150 radiografías digitales, Luego de realizado el estudio se procedió a colocar los datos al programa IBM spss versión 22. Para su análisis estadístico. Los resultados fueron de un total de 150 radiografías, se analizó individualmente cada tercera molar inferior encontrando 251 terceras molares inferiores para el estudio, por lo tanto, de acuerdo al análisis, se observó que el género femenino presenta mayor frecuencia con 146 casos (58,2 %), con respecto al género masculino con 105 casos (41.8 %), como también se determinó la edad por categorías la que presento más frecuencia fue las edades entre 18 a 23 años con 85 casos (56,7%). También en el estudio se analizó el lado mandibular presentado mayor prevalencia el lado izquierdo con 131 casos (52,2%). Luego se observó que la posición más frecuente según la clasificación de Winter fue la vertical con 135 casos (53,8 %), perteneciendo a la distribución de lado y género mandibular presentaron la mayor parte el lado derecho y al género femenino. Con respecto al tipo según la clasificación de pell & Gregory más frecuente fue el tipo A con 187 casos (74,5%), perteneciendo a la distribución de lado y genero mandibular presentaron la mayor parte el lado derecho y al género femenino. Así mismo La clase según la clasificación de pell & Gregory más frecuente fue la clase I con 228 casos (90,8%), perteneciendo a la distribución de lado y genero mandibular presentaron la mayor parte el lado derecho y al género femenino. Llegando a la Conclusión que, de acuerdo a la clasificación de Winter, la posición más frecuente fue la vertical y según la clasificación de Pell & Gregory fue la clase I y el tipo A, y en contraste para ambos estudios el género femenino tuvo más frecuencia en este estudio, como también el lado mandibular derecho. No existen diferencia significativa en relación a la posición y clase con respecto al Género y lado mandibular, pero si presenta diferencia significativa con relación al tipo y género. Finalmente concluimos, que es de suma importancia conocer las diferentes posiciones, tipos y clases de terceros molares inferiores ya que en su condición anatómica y fisiopatológica es necesario conocer las características radiográficas que presentan las

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

terceras molares inferiores, como así hacer uso de radiografías panorámicas digitales y tener buen criterio clínico, para poder realizar tratamientos quirúrgicos adecuados y evitar complicaciones posteriores (11).

c. **Título**: Prevalencia de impactación de terceros molares inferiores y hallazgos patológicos en el segundo molar adyacente asociados a la posición, en los estudiantes de la Facultad De Odontología Unanleon. febrero-mayo. 2016

Autores: José Ariel Pérez López, Rossel Valeska Pichardo Ordoñez, Kassandra Valeria Rivera Sánchez

Resumen: Se realizó una investigación de corte transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de impactación del tercer molar y los hallazgos patológicos, clínicos y radiográficos presentes en el segundo molar inferior asociados a la mal posición. Para ello se examinaron 40 pacientes a los cuales se les tomó dos radiografías periapicales más un examen clínico tomando en cuenta edad y sexo, donde las características estudiadas fueron presencia de caries, reabsorción radicular, pérdida ósea, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, presencia de patologías óseas reactivas , presencia de bolsa periodontal, impactación de alimentos, sangrado al sondaje en el segundo molar y las posiciones en las que se encontró el tercer molar inferior según Winter. Donde se obtuvieron los siguientes resultados; el 80% de los pacientes atendidos presentaron impactación del tercer molar inferior, esto nos indica que hay alta prevalencia de impactación dental en la población examinada, así mismo se encontró que la mal posición más frecuente fue la mesioangular con 41.8% en el cuadrante izquierdo mientras que en el derecho se encontró un equivalente a 32.5% en la posición mesioangular, siendo una diferencia significativa entre ambas. Dentro de las edades en las que se encontraron mayores repercusiones fueron de 17 a 20 años con un 88.9%, teniendo un elevado porcentaje en estas edades. Las repercusiones predominaron en el sexo femenino con un porcentaje de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

67.6%, donde nos refleja que esta población es más propensa a presentar patologías por mal posición del tercer molar. Un aspecto relevante encontrado en este estudio es que la posición mesioangular estaba asociada a la mayoría de los hallazgos patológicos identificados en el segundo molar. Con respecto a estos hallazgos patológicos los más frecuentes fueron entre características clínicas bolsa periodontal en 29 molares y entre características radiográficas ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en 20 molares. Esto nos permite concluir que los resultados son significativos en comparación con otros estudios consultados (12).

4. HIPÓTESIS

DADO QUE, los terceros molares inferiores retenidos en sus posiciones diferentes, en su afán eruptivo generan presiones y tensiones sobre el hueso alveolar:

ES PROBABLE QUE, exista diferencia en la condición del hueso alveolar y el espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II:

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

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** para recoger información sobre condición del hueso alveolar y de espacio periodontal.

1.1.2. Esquematización:

VARIABLE	TÉCNICA
Condición del hueso alveolar	Observación radiográfica periapical
Condición del espacio periodontal	

1.1.3. Descripción de la técnica

La observación radiográfica periapical comprenderá la inspección analítica de los cambios del hueso alveolar, a nivel de integridad, cortical interna y trabeculado; así como del espacio periodontal, en cuanto a los indicadores, conservado, ensanchado e inexistente.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

a. Especificación

Se utilizó el instrumento estructurado denominado FICHA DE REGISTRO, elaborado en función a las variables e indicadores.

b. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUB EJES
Condición del hueso alveolar	1	• Integridad relativa • Cortical interna • Trabeculado	1.1 1.2 1.3
Condición del espacio periodontal	2	• Mesial • Distal • Periapical	2.1 2.2 2.3

c. **Modelo del instrumento**:

Este figura en anexos.

1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora
- Accesorios
- Cámara digital
- Lupa
- Negatoscopio

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Radiografías periapicales

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

Ciudad de Arequipa.

b. Ámbito específico

- Consulta privada

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó los meses de enero, febrero del 2021.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1 Alternativa

Grupos.

2.3.2 Identificación de los grupos

Se emplearán 3 grupos.

GRUPO A: Terceros molares inferiores retenidos en posición vertical.

GRUPO B: Terceros molares inferiores retenidos en posición mesioangular.

GRUPO C: Terceros molares inferiores retenidos en posición distohorizontal.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3.3 Control de los grupos

a. Criterios de inclusión

- Radiografías periapicales de terceros molares inferiores retenidos en posiciones vertical, mesioangular y horizontal.
- Radiografías debidamente contrastadas.
- Radiografías.

b. Criterios de exclusión

- Radiografías periapicales de terceros molares inferiores retenidos en posición distoangular, bucolingual e invertida.
- Radiografías con artefactos.
- Radiografías escorzadas u elongadas.

2.3.4 Tamaño de los grupos

GRUPO	Nº
A: Verticales	20
B: Mesioangulares	20
C: Horizontales	20

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

a. Autorización del odontólogo
b. Coordinación
c. Formalización de los grupos
d. Prueba piloto

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.2. Recursos

a. Recursos humanos

a.1. Investigadora: Pineda Pineda Rocío Pilar

a.2. Asesor : Dr. Rosado Linares Martin Larry

b. Recursos físicos

Ambiente domiciliario

c. Recursos económicos

Ofertados por la investigadora.

d. Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Prueba piloto

a. Tipo de prueba

Incluyente.

b. Muestra piloto

5% del total.

c. Recolección Piloto

Administración provisional 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

Manual y computarizado (SPSS Versión 23).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación:

La información obtenida a través de los instrumentos será ordenada en una MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.

b.2. Codificación:

Dígita.

b.3. Conteo

Matrices de recuento.

b.4. Tabulación:

Se elaborarán tablas de entrada doble.

b.4. Graficación:

Se construirán gráficas de barras triples.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo:

Cuantitativo, bivariado categórico.

b. Tratamiento Estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Condición del hueso alveolar	Cualitativas	Nominal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	X^2 de homogeneidad
Condición del espacio periodontal				

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO III:
RESULTADOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1

Integridad relativa del tabique óseo interdentario según posición de los terceros molares inferiores retenidos

POSICIÓN	INTEGRIDAD RELATIVA				TOTAL	
	Conserva		Reabsorbida			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	17	85.00	3	15.00	20	100.00
Mesioangular	4	20.00	16	80.00	20	100.00
Horizontal	2	10.00	18	90.00	20	100.00

X^2: 18.06 > VC: 3.99

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos en posición vertical acusan mayormente una integridad septal conservada con el 85%. En cambio, sus análogos mesioangulares y horizontales muestran mayormente reabsorción alveolar con el 80% y 90%, respectivamente. Lo que sugiere que los terceros molares inferiores retenidos más relacionados con reabsorción ósea del tabique interdentario son los mesioangulares y horizontales.

Según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa en la integridad relativa del septum en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

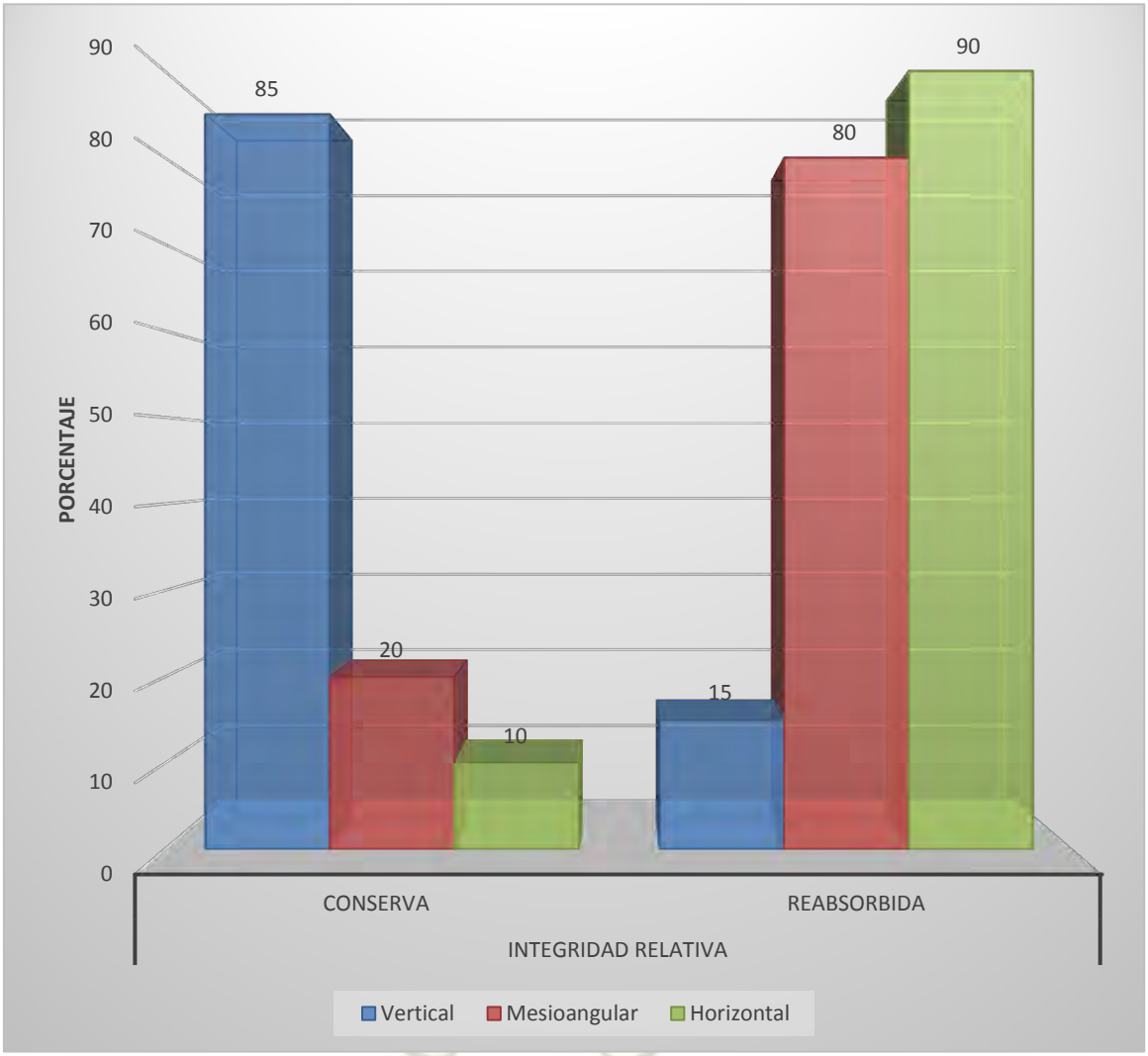
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 1

Integridad relativa del tabique óseo interdentario según posición de los terceros molares inferiores retenidos



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 2

Condición de la cortical interna según posición de los terceros molares inferiores retenidos

POSICIÓN	CORTICAL INTERNA				TOTAL	
	Contínua		Discontínua			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	17	85.00	3	15.00	20	100.00
Mesioangular	5	25.00	15	75.00	20	100.00
Horizontal	1	5.00	19	95.00	20	100.00

X^2: 29.33 > VC: 5.99

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos mostraron mayormente una cortical interna contínua con el 85%. Mientras que, sus similares mesioangulares y horizontales acusaron discontinuidad en dicha estructura, con porcentajes respectivos del 75% y 95%.

Según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa de la condición de la cortical interna en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

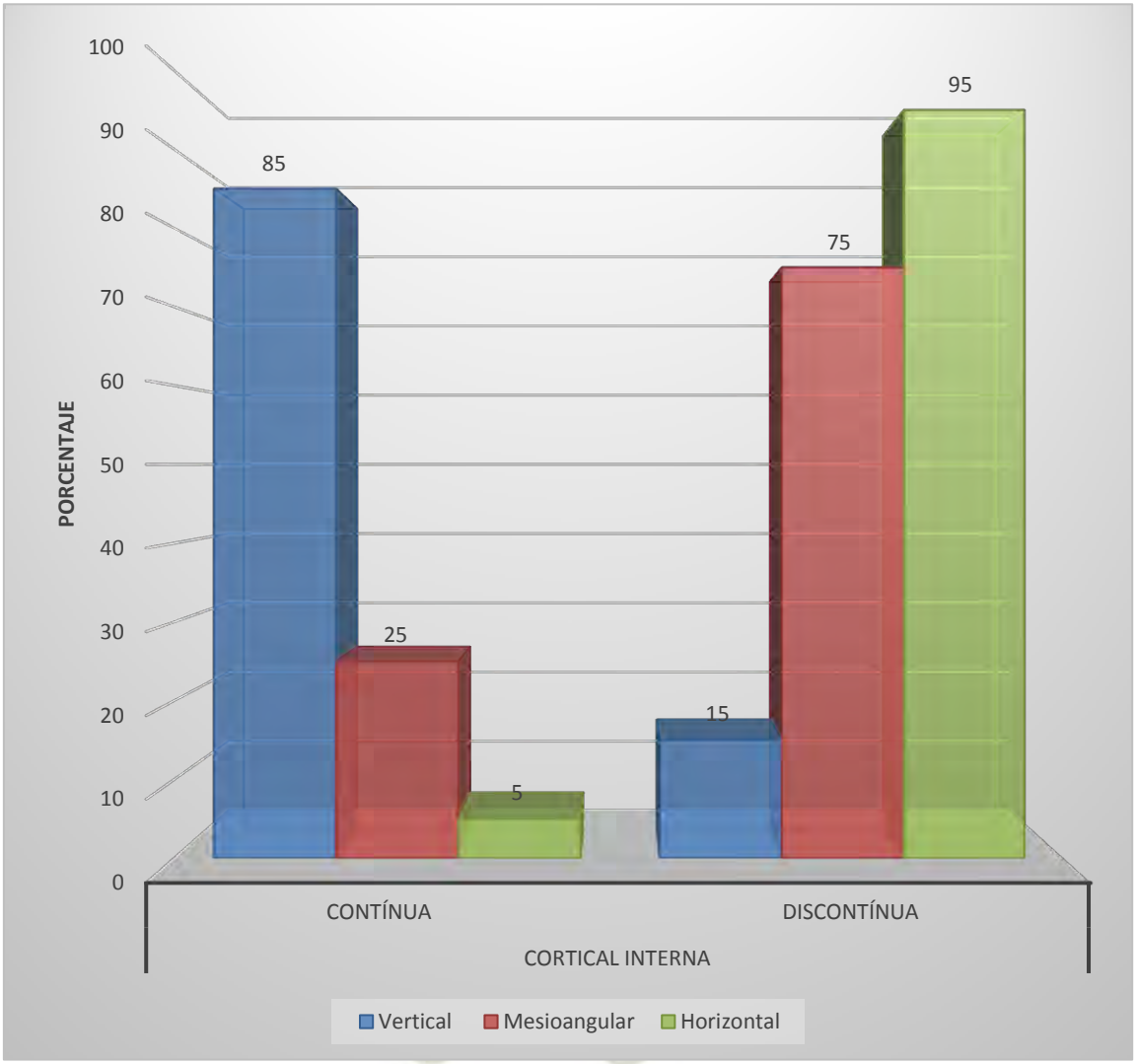
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 2

Condición de la cortical interna según posición de los terceros molares inferiores retenidos



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 3

Trabeculado alveolar según posición del tercer molar inferior retenido

POSICIÓN	TRABECULADO				TOTAL	
	Regular		Irregular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	14	70.00	6	30.00	20	100.00
Mesioangular	6	30.00	14	70.00	20	100.00
Horizontal	3	15.00	17	85.00	20	100.00

X^2: 68 > VC: 9.55

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos verticales se asociaron mayormente con un trabeculado regular con el 70%. En tanto que los mesioangulares y horizontales se vincularon con un trabeculado irregular con el 70% y 85%, respectivamente.

Según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa del trabeculado alveolar entre terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

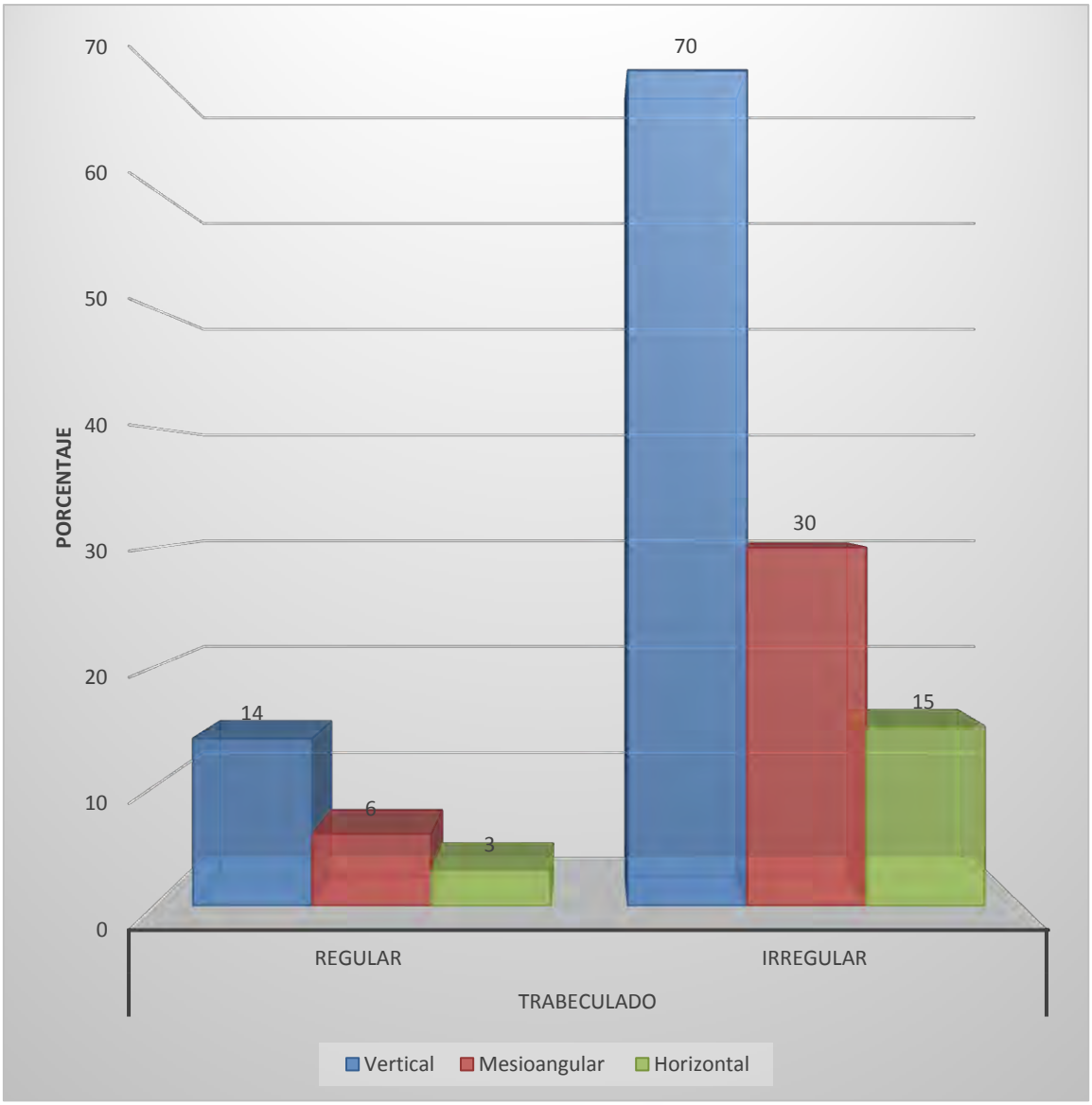
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 3

Trabeculado alveolar según posición del tercer molar inferior retenido



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 4

Condición del espacio periodontal mesial según posición del tercer molar inferior retenido

POSICIÓN	ESPACIO PERIODONTAL MESIAL						TOTAL	
	Conservado		Ensanchado		Adelgazado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	20	100.00	0	0.00	0	0.00	20	100.00
Mesioangular	5	25.00	15	75.00	0	0.00	20	100.00
Horizontal	1	5.00	19	95.00	0	0.00	20	100.00

X^2: 20.86 > VC: 5.99

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal mesial mayormente conservado, con el 100%; mientras que los mesioangulares y horizontales acusaron un espacio periodontal mayormente ensanchado, con el 75% y 95%, respectivamente.

El X^2 indica haber diferencia estadística significativa de la condición del espacio periodontal mesial en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

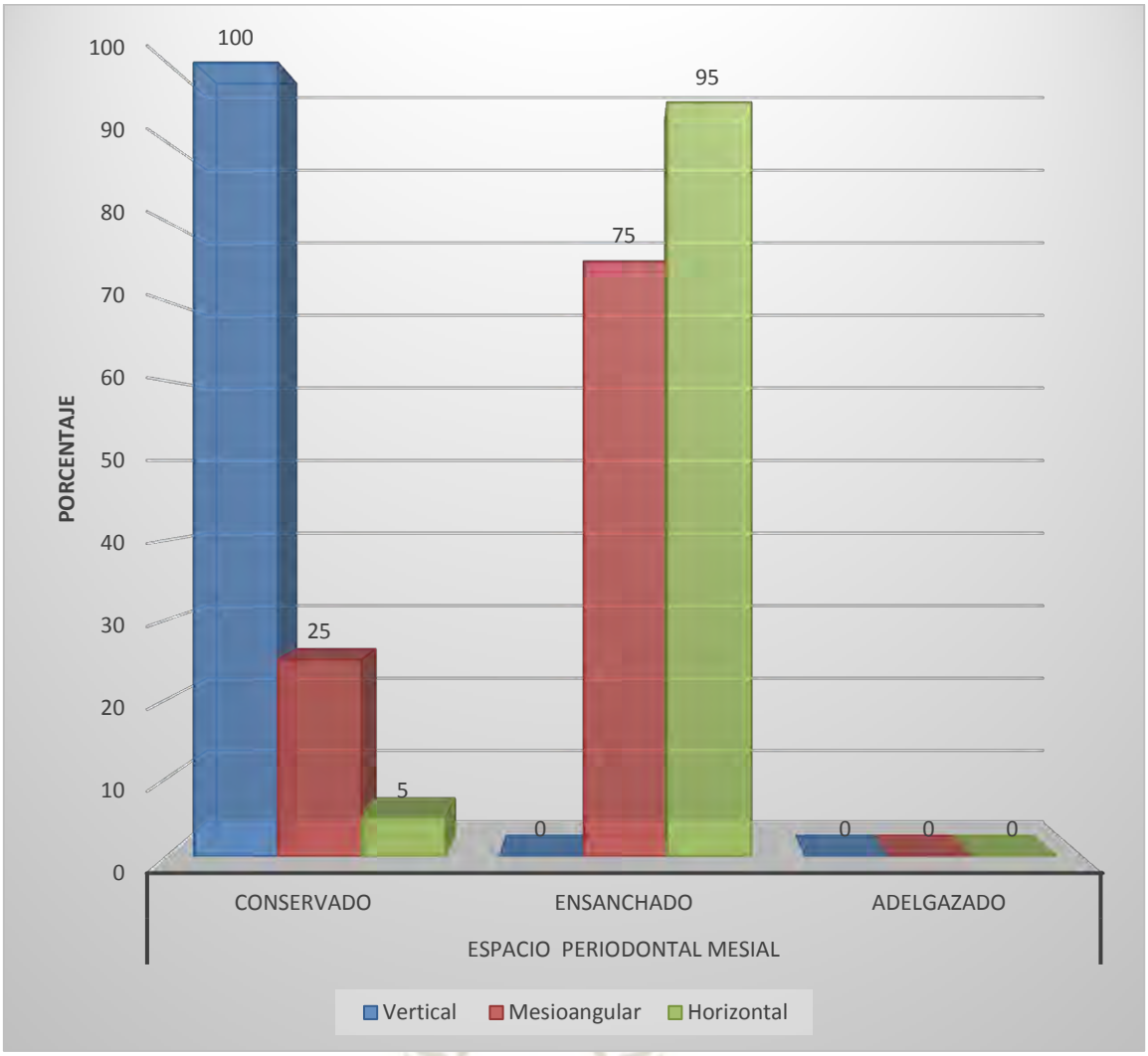
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 4

Condición del espacio periodontal mesial según posición del tercer molar inferior retenido



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 5

Condición del espacio periodontal distal según posición del tercer molar inferior retenido

POSICIÓN	ESPACIO PERIODONTAL DISTAL				TOTAL	
	Conservado		Adelgazado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	19	95.00	1	5.00	20	100.00
Mesioangular	6	30.00	14	70.00	20	100.00
Horizontal	2	10.00	18	90.00	20	100.00

X^2: 31.92 > VC: 5.99

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal distal mayormente conservado, con el 95%. En cambio, los mesioangulares y horizontales exhibieron un análogo mayormente adelgazado, con el 70% y 80%, respectivamente.

Según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa de la condición del espacio periodontal distal en los terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangulares y horizontales.

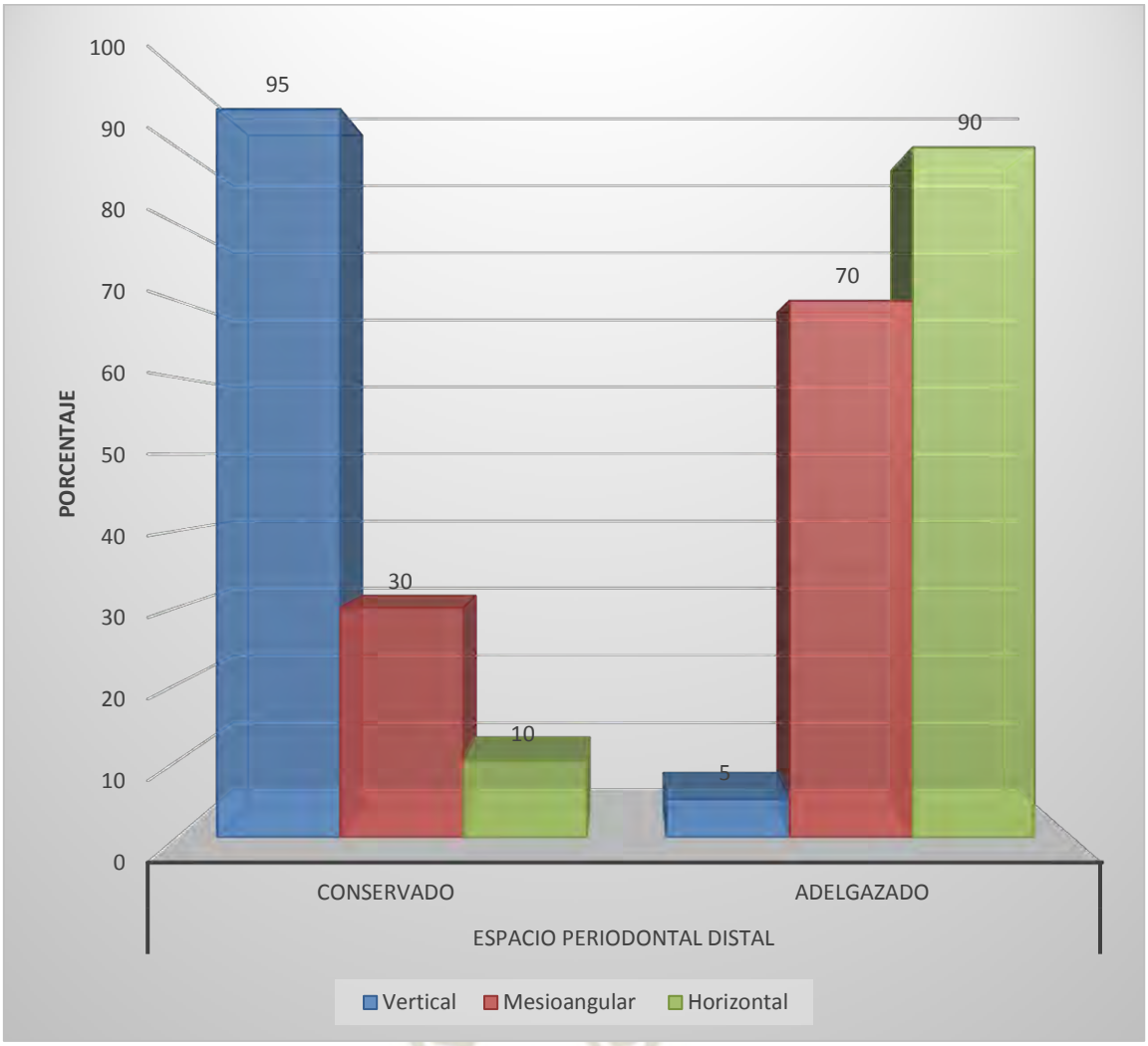
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 5

Condición del espacio periodontal distal según posición del tercer molar inferior retenido



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 6

Condición del espacio periodontal periapical según posición del tercer molar inferior retenido

POSICIÓN	ESPACIO PERIODONTAL PERIAPICAL				TOTAL	
	Conservado		Adelgazado			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vertical	20	100.00	0	0.00	20	100.00
Mesioangular	11	55.00	9	45.00	20	100.00
Horizontal	15	75.00	5	25.00	20	100.00

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal periapical en el 100% de los casos. En tanto que, los mesioangulares y horizontales acusaron mayormente un adelgazamiento de dicha estructura.

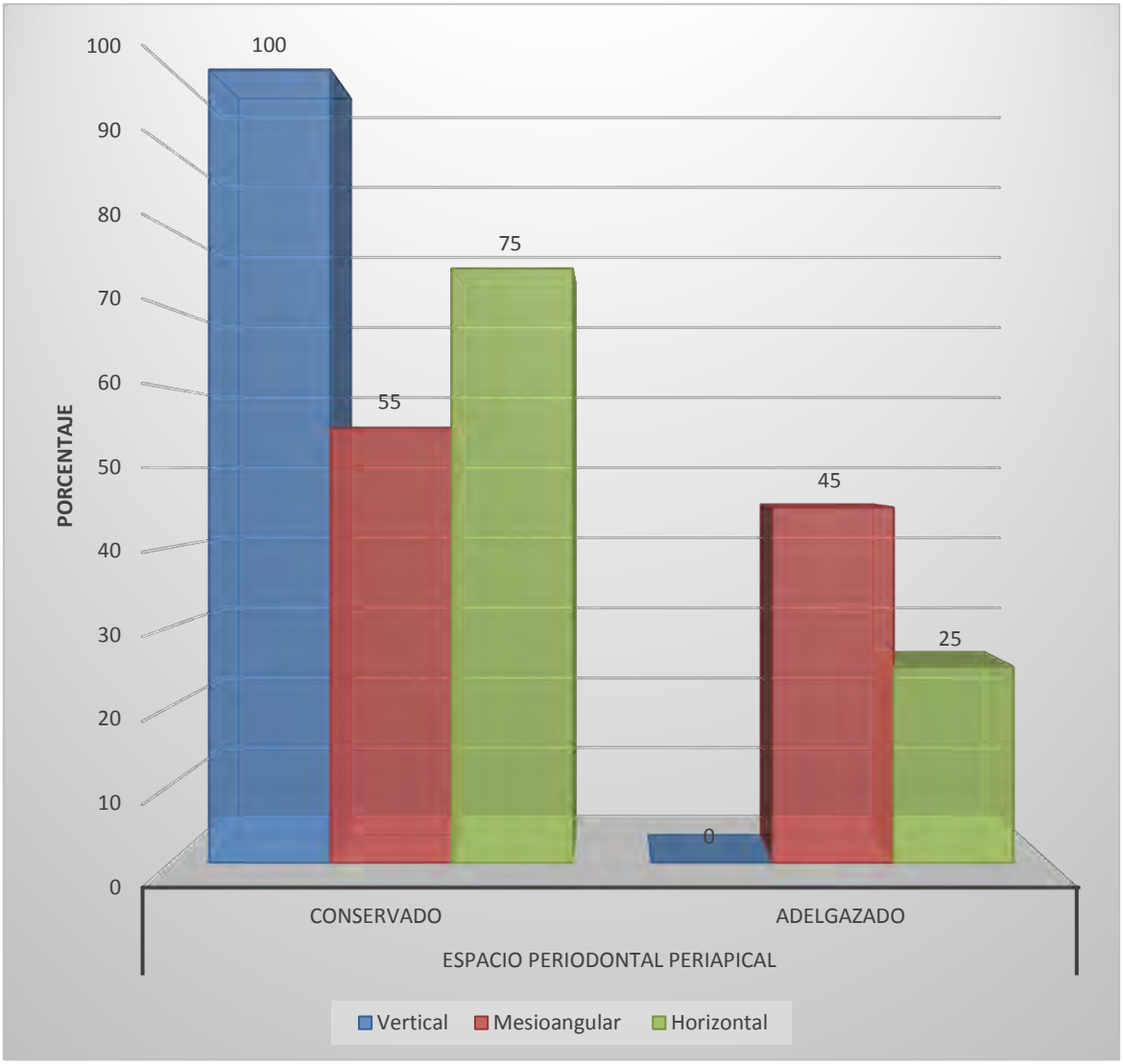
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 6

Condición del espacio periodontal periapical según posición del tercer molar inferior retenido



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DISCUSIÓN

El aporte central del presente estudio es que existe diferencia estadística de la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal ($p < 0.05$).

Los terceros molares inferiores retenidos en posición vertical acusan mayormente una integridad septal conservada con el 85%. En cambio, sus análogos mesioangulares y horizontales muestran mayormente reabsorción alveolar con el 80% y 90%, respectivamente. Lo que sugiere que los terceros molares inferiores retenidos más relacionados con reabsorción ósea del tabique interdentario son los mesioangulares y horizontales. Los terceros molares inferiores retenidos mostraron mayormente una cortical interna contínua con el 85%. Mientras que, sus similares mesioangulares y horizontales acusaron discontinuidad en dicha estructura, con porcentajes respectivos del 75% y 95%. Los terceros molares inferiores retenidos verticales se asociaron mayormente con un trabeculado regular con el 70%. En tanto que los mesioangulares y horizontales se vincularon con un trabeculado irregular con el 70% y 85%, respectivamente. Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal mesial mayormente conservado, con el 100%; mientras que los mesioangulares y horizontales acusaron un espacio periodontal mayormente ensanchado, con el 75% y 95%, respectivamente. Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal distal mayormente conservado, con el 95%. En cambio, los mesioangulares y horizontales exhibieron un análogo mayormente adelgazado, con el 70% y 80%, respectivamente. Los terceros molares inferiores retenidos verticales mostraron un espacio periodontal periapical en el 100% de los casos. En tanto que, los mesioangulares y horizontales acusaron mayormente un adelgazamiento de dicha estructura.

Comparando estos resultados con sus similares de los antecedentes investigativos con Juárez (2018) quien reporta Para la posición del tercer molar según la clasificación de Winter la posición vertical 88(44%) fue la de mayor prevalencia, seguido de la posición mesioangular 78(39%), luego la posición

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

distoangular 21(10.5%), la posición horizontal 10(5%) y la posición transversal 3(1.5%); en cuanto al espacio disponible según la clasificación de Pell y Gregory la clase II 128(64%) tuvo mayor prevalencia, seguido de la clase I 69(34.5%) y finalmente la clase III 3(1.5%) para la profundidad relativa según la clasificación de Pell y Gregory se encontró en mayor prevalencia en el nivel B 121(60.5%) seguido del nivel A 79(39.5%), en el presente trabajo no se encontraron muestras ubicadas en el nivel C (10).

Alva (2015) mostró que, de acuerdo a la clasificación de Winter, la posición más frecuente fue la vertical y según la clasificación de Pell & Gregory fue la clase I y el tipo A, y en contraste para ambos estudios el género femenino tuvo más frecuencia en este estudio, como también el lado mandibular derecho. No existen diferencia significativa en relación a la posición y clase con respecto al Género y lado mandibular, pero si presenta diferencia significativa con relación al tipo y género (11).

Pérez, al (2016) quienes obtuvieron los siguientes resultados; el 80% de los pacientes atendidos presentaron impactación del tercer molar inferior, esto nos indica que hay alta prevalencia de impactación dental en la población examinada, así mismo se encontró que la mal posición más frecuente fue la mesioangular con 41.8% en el cuadrante izquierdo mientras que en el derecho se encontró un equivalente a 32.5% en la posición mesioangular, siendo una diferencia significativa entre ambas. Dentro de las edades en las que se encontraron mayores repercusiones fueron de 17 a 20 años con un 88.9%, teniendo un elevado porcentaje en estas edades. Las repercusiones predominaron en el sexo femenino con un porcentaje de 67.6%, donde nos refleja que esta población es más propensa a presentar patologías por mal posición del tercer molar. Un aspecto relevante encontrado en este estudio es que la posición mesioangular estaba asociada a la mayoría de los hallazgos patológicos identificados en el segundo molar. Con respecto a estos hallazgos patológicos los más frecuentes fueron entre características clínicas bolsa periodontal en 29 molares y entre características radiográficas ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en 20 molares. Esto nos permite concluir que los resultados son significativos en comparación con otros estudios consultados (12).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CONCLUSIONES

PRIMERA

En terceros molares inferiores retenidos en posición VERTICAL predominaron el septum conservado con el 85%; la cortical interna contínua con igual porcentaje; el trabeculado regular con el 70%; el espacio periodontal mesial, distal y apical conservado, con el 100%, 95% y 100% respectivamente.

SEGUNDA

En terceros molares inferiores retenidos en posición MESIOANGULAR, fueron más prevalentes la reabsorción del septum con el 80%; la discontinuidad de la cortical interna con el 75%; la irregularidad del trabeculado con el 70%, así como el ensanchamiento del espacio periodontal mesial con el 75%; el adelgazamiento de su análogo distal con el 70%; y la conservación de su similar periapical con el 55%.

TERCERA

En terceros molares inferiores retenidos en posición HORIZONTAL predominó la reabsorción del septum con el 90%; la discontinuidad de la cortical interna con el 95%; la irregularidad del trabeculado con el 85%; el ensanchamiento del espacio periodontal mesial con el 95%, el adelgazamiento de su similar distal con el 90%, y la conservación del espacio periodontal apical con el 75%.

CUARTA

Según la prueba X^2, existe diferencia estadística significativa de la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal.

QUINTA

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

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

A nuevos tesistas de la Facultad de Odontologia, se recomienda:

1. Replicar el estudio en cuanto comparar la condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en otras inclinaciones, considerando la desviación bucolingual y la profundidad relativa en el hueso alveolar.

2. Investigar las características radiográficas del hueso distal en las diferentes posiciones e inclinaciones, toda vez que suele ser una de las trabas mecánicas a vencer en la exodoncia de los terceros molares inferiores retenidos especialmente distoangulares, horizontales y mesioangulares.

3. Investigar las características de la traba mecánica mesial entre los terceros molares inferiores retenidos mesioangulados y la cara distal del segundo molar, considerando las diferentes profundidades del diente retenido y la densidad del hueso alveolar subyacente.

4. Investigar la propensión a la bilateralidad del tercer molar inferior retenido, en cuanto a su inclinación sagital, desviación bucolingual y profundidad relativa en el hueso alveolar, a efecto de establecer regularidades de esta condición y sus características radiográficas asociadas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrios G. Odontología su Fundamento Biológico. 2nd ed. Bogota: IATROS; 2008.

2. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4th ed. Madrid: Medica Panamericana; 2012.

3. Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. 7th ed. México DF: Interamericana; 2008.

4. Umpire Fernández M. 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,. Tesis para Cirujano Dentista. Arequipa: UCSM.

5. Gómez de Ferraris , Campos Muñoz. Histología y Embriología Bucal. Tercera ed. España: Médica Panamericana; 2009.

6. Louis Grossman, D.D.S.. Práctica Endodóntica. Cuarta ed. Buenos Aires: Editorial Mundi SAIC y F.; 1981.

7. Rosado Linares ML. Periodoncia. Primera ed. Arequipa, Perú: UCSM; 2010.

8. Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. Quinta ed. México: Interamericana; 1996.

9. Figun M, Ricardo G. Anatomía Odontologica Funcional y Aplicada. Segunda ed. Argentina: El Ateneo; 2008.

10. Juárez Chirito DA. Posición y espacio disponible para la erupción de terceros molares mandibulares en radiografías panorámicas digitales mediante la adecuación del software facad. Tesis para titulo Cirujano Dentista.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Nacional Federico Villarreal.

11. Alva Leandro LR. Frecuencia de la posición, tipo y clase de terceros molares inferiores atendidos en el Hospital Militar Central Lima - 2015. Tesis para titulo profesional. Huánuco: Universidad de Huánuco.

12. Pérez López JA, Pichardo Ordoñez RV, Rivera Sánchez KV. Prevalencia de impactación de terceros molares inferiores y hallazgos patológicos en el segundo molar adyacente asociados a la posición, en los estudiantes de la Facultad De Odontología Unanleon. febrero-mayo. 2016. Tesis titulo profesional. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 1

MODELO DE FICHA DE REGISTRO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO

ENUNCIADO: Condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal en radiografías periapicales de la Consulta Privada, 2019

POSICIÓN: Vertical ( ) Mesioangular ( ) Horizontal ( )

1. CONDICIÓN DEL HUESO ALVEOLAR

1.1. Integridad relativa
- a. Conservada ( )
- b. Reabsorbida ( )

1.2. Cortical interna
- a. Continua ( )
- b. Discontínua ( )
- c. Engrosada ( )
- d. Ausente ( )

1.3. Trabeculado
- a. Regular ( )
- b. Irregular ( )
- c. Denso ( )
- d. Rarefacto ( )

2. ESPACIO PERIODONTAL

2.1. Mesial
- a. Conservado ( )
- b. Ensanchado ( )
- c. Adelgazado ( )
- d. Inexistente ( )

2.2. Distal
- a. Conservado ( )
- b. Ensanchado ( )
- c. Adelgazado ( )
- d. Inexistente ( )

2.3. Periapical
- a. Conservado ( )
- b. Ensanchado ( )
- c. Adelgazado ( )
- d. Inexistente ( )

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 2

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN Nº 1

ENUNCIADO: Condición del hueso alveolar y del espacio periodontal en terceros molares inferiores retenidos en posición vertical, mesioangular y horizontal en radiografías periapicales de la Consulta Privada, 2019

UE	HUESO ALVEOLAR									ESPACIO PERIODONTAL								
	Integridad			Cortical interna			Trabeculado			Mesial			Distal			Periapical		
	V	MA	H	V	MA	H	V	MA	H	V	MA	H	V	MA	H	V	MA	H
1.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
2.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
3.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
4.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
5.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
6.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
7.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
8.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
9.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
10.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
11.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	C	C
12.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	AD	C
13.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	AD	C
14.	C	R	R	CT	DC	DC	RG	IR	IR	C	ES	ES	C	AD	AD	C	AD	C
15.	C	R	R	CT	DC	DC	IR	RG	IR	C	ES	ES	C	C	AD	C	AD	C
16.	C	R	R	CT	CT	DC	IR	RG	IR	C	C	ES	C	C	AD	C	AD	AD
17.	C	C	R	CT	CT	DC	IR	RG	IR	C	C	ES	C	C	AD	C	AD	AD
18.	R	C	R	DC	CT	DC	IR	RG	RG	C	C	ES	C	C	AD	C	AD	AD
19.	R	C	C	DC	CT	DC	IR	RG	RG	C	C	ES	C	C	C	C	AD	AD
20.	R	C	C	DC	CT	CT	IR	RG	IR	C	C	C	AD	C	C	C	AD	AD

Leyenda:

- V: Vertical
- MA: Mesioangular
- H: Horizontal
- C: Conservado(a)
- R: Reabsorbido
- CT: Contínua
- DC: Discontínua
- RG: Regular
- IR: Irregular
- ES: Ensanchado
- AD: Adelgazado

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 3

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DEL X^2

TABLA Nº 1: INTEGRIDAD RELATIVA DEL SEPTUM

H_O: $P_1 = P_2$

H_1: $P_1 \neq P_2$

P	C	R	TOTAL
V	17	3	20
MA	4	16	20
H	2	18	20
TOTAL	**23**	**37**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-C	17	7.67	9.33	87.10	11.35
V-R	3	12.33	-9.33	87.10	7.06
MA-C	4	7.67	-3.67	13.47	1.76
MA-R	16	12.33	3.67	13.47	1.09
H-C	2	7.67	-5.67	32.15	4.19
H-R	18	12.33	5.67	32.15	2.61
TOTAL	60				$X^2 = 18.06$

GL = (c-1) (f-1) = (2-1) (3-1) (3-1) = 1 x 2 = 2

NS = 0.05

VC = 5.99

$X^2 = 18.06 > VC: 5.99$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 2: CORTICAL INTERNA

P	C	R	TOTAL
V	17	3	20
MA	4	16	20
H	2	18	20
TOTAL	**23**	**37**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O\text{-}E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-C	17	7.67	9.33	87.10	11.35
V-DC	3	12.33	-9.33	87.10	7.06
MA-C	5	7.67	-2.67	7.13	0.93
MA-DC	15	12.33	2.67	7.13	0.58
H-C	1	7.67	-6.67	44.49	5.80
H-DC	19	12.33	6.67	44.49	3.61
TOTAL	60				$X^2 = 29.33$

GL = 2

NS = 0.05

VC = 9.55

$X^2 = 29.33 > VC: 5.99$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 3: TRABECULADO ALVEOLAR

P	C	R	TOTAL
V	14	6	20
MA	6	14	20
H	3	17	20
TOTAL	**23**	**37**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-R	14	7.67	6.33	40.10	5.23
V-IR	6	12.33	-6.33	40.10	3.25
MA-R	6	7.67	1.67	2.79	0.36
MA-IR	14	12.33	1.67	2.79	0.23
H-R	3	7.67	-4.67	21.81	2.84
H-IR	17	12.33	4.67	21.81	1.77
TOTAL	60				X^2 = 13.68

GL = 2

NS = 0.05

VC = 9.55

X^2 = 13.68 > VC: 5.99

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 4: ESPACIO PERIODONTAL MESIAL

P	C	R	TOTAL
V	20	0	20
MA	5	15	20
H	1	19	20
TOTAL	**26**	**34**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-C	20	8.67	11.33	128.41	14.81
V-E	0	11.33	-11.33	128.41	11.33
MA-C	5	8.67	3.67	13.47	1.55
MA-E	15	11.33	3.67	13.47	1.19
H-C	1	8.67	7.67	58.82	6.79
H-E	19	11.33	7.67	58.82	5.19
TOTAL	60				$X^2 = 20.86$

GL = 2

NS = 0.05

VC = 5.99

$X^2 = 20.86 > VC: 5.99$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 5: ESPACIO PERIODONTAL DISTAL

P	C	R	TOTAL
V	19	1	20
MA	6	14	20
H	2	18	20
TOTAL	**27**	**33**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-C	19	9	10	100	11.11
V-AD	1	11	10	100	9.10
MA-C	6	9	3	9	1.00
MA-AD	14	11	3	9	0.82
H-C	2	9	7	49	5.44
H-AD	18	11	7	49	4.45
TOTAL	60				$X^2 = 31.92$

GL = 2

NS = 0.05

VC = 5.99

$X^2 = 31.92 > VC: 5.99$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 6: ESPACIO PERIODONTAL APICAL

P	C	R	TOTAL
V	20	0	20
MA	11	9	20
H	15	5	20
TOTAL	**46**	**14**	**60**

COMBINACIÓN	O	E	O-E	$(O-E)^2$	$X^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
V-C	20	15.33	4.67	21.79	1.42
V-DC	0	4.67	-4.67	21.79	4.67
MA-C	11	15.33	4.33	18.75	1.22
MA-DC	9	4.67	4.33	18.75	4.01
H-C	15	15.33	0.33	0.11	0.01
H-DC	5	4.67	0.33	0.11	0.02
TOTAL	60				X^2 = 11.35

GL = 2

NS = 0.05

VC = 5.99

X^2 = 11.35 > VC: 5.99

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 4

SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis