

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



**RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DEFECTOS
ÓSEOS PERIODONTALES Y EL PATRÓN DEL TRABECULADO
ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA, 2017**

Tesis presentada por la Bachiller
Deza Condori María Alejandra
Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesor:
Dr. De los Ríos Fernández Enrique

Arequipa-Perú
2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR LARRY ROSADO LINARES

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 85

Vista la solicitud que presenta don (ña) **DEZA CONDORI MARIA ALEJANDRA** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**RELACION ENTRE LOS DEFECTOS OSEOS PERIODONTALES Y EL PATRON DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA UCSM. AREQUIPA, 2017**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

Arequipa, 6 de NOVIEMBRE del 2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Sr. Decano:
Habiendo recibido el presente Borrador de Tesis
sugiero corregir páginas: 15, 32, 40, 43, 44, 48
53, 54 y 63
NOTA: Agregar "Características" al Título
Habiendo la anteriorada submanado por diligencias,
cumpla con emitir DICTAMEN FAVORABLE
al presente Borrador de Tesis

Arequipa, 2017

Noviembre 10.

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 85

Vista la solicitud que presenta don (ña) **DEZA CONDORI MARIA ALEJANDRA** sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACION ENTRE LOS DEFECTOS OSEOS PERIODONTALES Y EL PATRON DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA UCSM. AREQUIPA, 2017" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

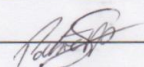
Arequipa, 6 de NOVIEMBRE del 2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Dr. MARTIN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Habiendo revisado el Borrador de Tesis de la Srta. María Alejandra Deza Condori y realizándose las correcciones debidas, es que doy Dictamen Favorable para que prosiga con el trámite correspondiente según reglamento de Grados y Títulos de la Facultad.



Arequipa, 2017 / Diciembre / 07

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 85

Vista la solicitud que presenta don (ña) **DEZA CONDORI MARIA ALEJANDRA** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**RELACION ENTRE LOS DEFECTOS OSEOS PERIODONTALES Y EL PATRON DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA UCSM. AREQUIPA, 2017**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

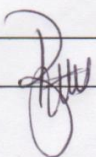
Arequipa, 6 de NOVIEMBRE del 2017

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decana de la Facultad de Odontología

INFORME

Se revisó la tesis, y se encuentra que la hipótesis ~~radica~~ que hay una relación directa entre el patrón de trabeculado y los defectos óseos, sin embargo solo se han 4 trabeculados homogéneos y 39 trabeculados heterogéneos; deberá sustentar como anula la hipótesis nula y se queda con la alguna con dicha población; la serie indica que en la sustentación resolveré el problema, se de pase entonces para la sustentación.

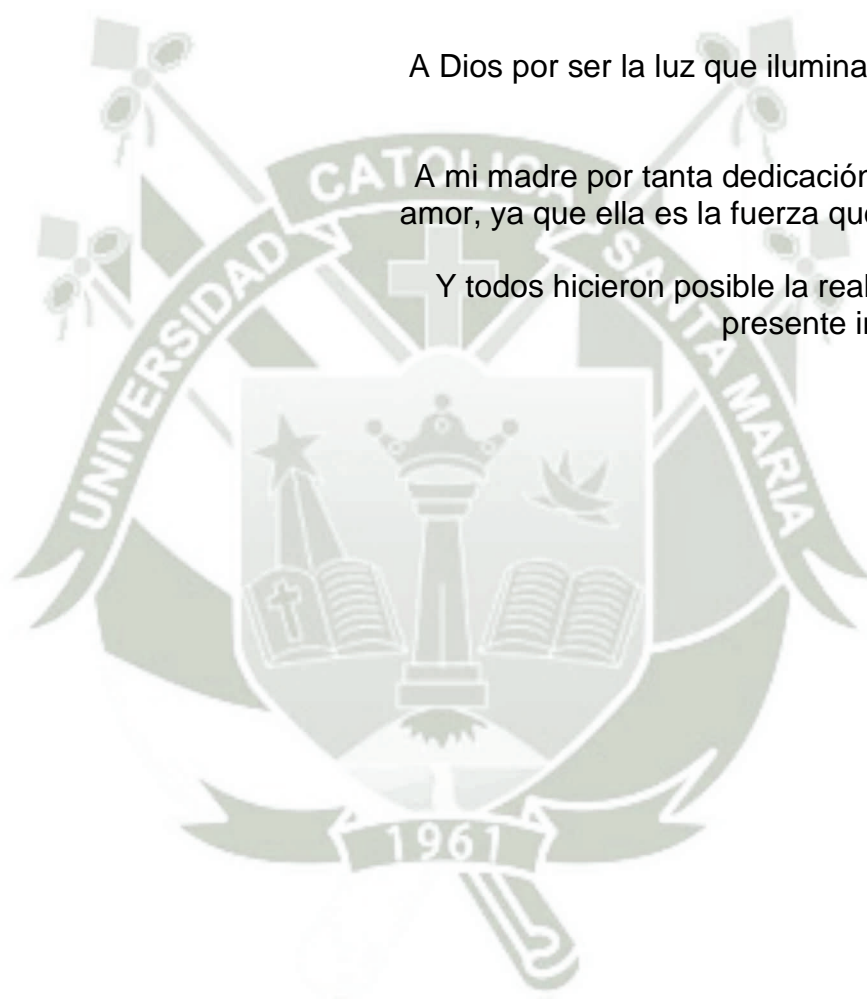


Arequipa, 2017 12 de Diciembre

A Dios por ser la luz que ilumina cada paso y
decisión.

A mi madre por tanta dedicación, disciplina y
amor, ya que ella es la fuerza que me mueve.

Y todos hicieron posible la realización de la
presente investigación.



*Un día despertarás y descubrirás que no tienes
más tiempo para hacer lo que soñabas. El
momento es ahora. Actúa.*

Paulo Coelho



INTRODUCCIÓN

Los defectos óseos periodontales constituyen pérdidas óseas localizadas generadas por periodontitis y/o trauma oclusal, los cuales pueden verse mejor radiográficamente cuando asientan en el tabique interdentario, que cuando se instalan en el hueso bucal, lingual o palatino, en que más bien, no son fácilmente evidenciables debido a la mayor radiodensidad del cemento radicular que enmascara el defecto.

Estos defectos pueden asumir diferentes patrones destructivos o formas de resorción, como horizontal, angular, crateriforme, etc., dependiendo de la naturaleza de la noxa, si es inflamatoria o por fuerzas oclusales lesivas.

Los defectos óseos reconocen una etiología múltiple donde la inflamación y el trauma oclusal asumen un rol importante. Sin embargo, cobra especial importancia, en este sentido, la naturaleza del soporte óseo, más propiamente el diseño de la trama trabecular del hueso esponjoso, la misma que se constituye por el entrecruzamiento de trabéculas óseas de distinto grosor que circunscriben espacios medulares de diferente tamaño.

La trama trabecular puede asumir distintas disposiciones o patrones, a juzgar por el grosor y orientación de las trabéculas, y en función a la diferenciación dimensional de los espacios intertrabeculares o medulares.

En ese sentido, la investigación tiene por objeto relacionar los defectos óseos periodontales con los patrones del trabeculado alveolar del septum, en tanto entidad diferenciable radiográficamente.

La tesis consta de 3 capítulos. En el Capítulo I, referido al Planteamiento Teórico, se incluye el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II, se aborda el Planteamiento Operacional, consistente en la técnica, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los Resultados de la investigación consistentes en procesamiento y análisis estadístico de la información a través de tablas, interpretaciones y gráficas, así como la Discusión, las Conclusiones y las Recomendaciones.

Finalmente, se incluye la Bibliografía y la Hemerografía consultadas y citadas, así como los Anexos correspondientes.



RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto determinar la relación entre los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar del septum, en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.

Corresponde a un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, documental y nivel relacional. Ambas variables fueron investigadas mediante la técnica de observación radiográfica periapical. Con tal objeto se conformó una muestra de 43 radiografías periapicales, con los criterios de inclusión. Las variables debido a su índole categórica fueron tratadas estadísticamente mediante frecuencias absolutas y porcentuales, y a través de la prueba X^2 de independencia.

Los resultados mostraron que los defectos óseos periodontales estudiados fueron mayormente de mediana profundidad con el 55.81%, y de forma angular, con el 65.12%, ubicándose predominantemente a nivel de las piezas dentarias 31 y 41, y 45 y 46. Asimismo, el patrón trabecular más frecuente fue el heterogéneo, con el 90.70%.

La prueba X^2 , mostró una relación estadística significativa entre los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar de los septums ($p < 0.05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna.

Palabras claves:

- Defectos óseos periodontales
- Patrón del trabeculado

ABSTRACT

This research has the aim to determine the relationship between the periodontal bone defects and the pattern of alveolar trabeculation of septum, in patients of Odontologic Clinic UCSM.

It is an observational, retrospective, sectional, descriptive, field study of relational level. Both variables were studied through the radiographic periapical observation technique. So a sample was conformed of 43 periapical radiographies, with the inclusion criteria. Due to their category indol, variables were statically treated through absolute and porcentual frequencies, and independence X^2 test.

The outcomes showed that the periodontal bone defects studied were frequently of medium depth with 55.81%, and angular form with 65.12%, they were mostly located between the teeth 31 and 41, and 45 y 46. Also, more frequent trabecular pattern was heterogeneous, with 90.70%.

X^2 test showed that there is a statistic significative relationship the periodontal bone defects and patterns of alveolar trabeculation of septums ($p < 0.05$), that is because, null hypothesis was refused, and alternative hypothesis was accepted.

Key words:

- Periodontal bone defects
- Patter of trabeculation

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1 Determinación del problema.....	2
1.2 Enunciado.....	2
1.3 Descripción del problema:.....	3
1.4 Justificación.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO.....	6
3.1 Conceptos básicos.....	6
3.1.1. Huevo alveolar: Aspecto normal.....	6
a. Concepto.....	6
b. Macroanatomía.....	6
b.1. Alvéolos.....	6
b.2. Tabiques.....	6
b.3. Tablas.....	7
c. Microestructura.....	8
c.1. El Osteon o sistema de Havers.....	8
c.2. Células.....	8
c.3. Vasos, nervios y linfáticos.....	8
d. Composición química.....	9
3.1.2. Defectos óseos.....	9
a. Concepto.....	9
b. Morfología.....	10

c. Tipos de defectos en cuanto a profundidad:	11
d. Tipos de defectos en cuanto a forma:	11
e. Detección Radiográfica de los Defectos Óseos	12
e.1. Técnicas Convencionales	12
e.1.1. Radiografía Retroalveolar (Técnica Periapical o Bisectriz):	12
e.1.2. Radiografía Retroalveolar (Técnica Paralelismo):.....	13
e.1.3. Técnica Bite-Wing:	13
e.1.4. Panorámica de Maxilares:	14
f. Diagnóstico	14
3.1.3. Trabeculado alveolar.....	15
3.2. Análisis de antecedentes investigativos	16
4. HIPÓTESIS.....	21
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	22
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	23
1.1. Técnicas.....	23
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	29
3.1. Organización	29
3.2. Recursos.....	29
3.3. Prueba piloto	29
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	30
4.1. Plan de Procesamiento de los Datos	30
4.2. Plan de Análisis de Datos	30
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	31
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	32
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES.....	48

BIBLIOGRAFÍA	49
HEMEROGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	51
ANEXO Nº 1 FICHA DE RECOLECCIÓN	52
ANEXO Nº 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.....	54
ANEXO Nº 3 AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UCSM.....	57
ANEXO Nº 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	60
ANEXO Nº 5 SECUENCIA FOTOGRÁFICA	64



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1	Distribución de los defectos óseos periodontales por edad y género	32
TABLA Nº 2	Profundidad de los defectos óseos periodontales, según ubicación por diente	34
TABLA Nº 3	Forma de los defectos óseos periodontales, según ubicación por dientes	36
TABLA Nº 4	Profundidad y forma de los defectos óseos periodontales	38
TABLA Nº 5	Patrón del trabeculado alveolar, según ubicación	40
TABLA Nº 6	Relación entre la profundidad de los defectos óseos y el patrón del trabeculado del septum	42
TABLA Nº 7	Relación entre la forma de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado del septum	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Distribución de los defectos óseos periodontales por edad y género.....	33
GRÁFICO Nº 2	Profundidad de los defectos óseos periodontales, según ubicación por diente.....	35
GRÁFICO Nº 3	Forma de los defectos óseos periodontales, según ubicación por dientes	37
GRÁFICO Nº 4	Profundidad y forma de los defectos óseos periodontales.....	39
GRÁFICO Nº 5	Patrón del trabeculado alveolar, según ubicación	41
GRÁFICO Nº 6	Relación entre la profundidad de los defectos óseos y el patrón del trabeculado del septum.....	43
GRÁFICO Nº 7	Relación entre la forma de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado del septum.....	45



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema

La enfermedad periodontal en su avance produce defectos óseos, visibles radiográficamente a nivel del hueso interdentario, los cuales pueden asumir grados y formas diferentes.

Naturalmente que el patrón del trabeculado alveolar del septum constituye un factor anatómico digno de considerar, toda vez que los patrones más densos podrían ser más resistentes al avance destructivo de la enfermedad periodontal, y los menos densos los más vulnerables.

Dadas estas premisas, corresponde investigar la relación que podría darse entre los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar del septum.

El presente problema ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos y por consulta a especialistas.

1.2 Enunciado

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DEFECTOS ÓSEOS PERIODONTALES Y EL PATRÓN DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA, 2017

1.3 Descripción del problema:

a) Área del Conocimiento

- a.1 Área General : Ciencias de la Salud
- a.2 Área Específica : Odontología
- a.3 Especialidades : Periodoncia
- a.4 Línea o Tópico : Enfermedad periodontal

b) Operacionalización de Variables:

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	SUBINDICADORES
Asociativa 1	Defectos óseos periodontales	Hueso interproximal deficitario	Profundidad según la longitud de las raíces	<ul style="list-style-type: none"> • Superficiales: tercio cervical radicular • Intermedios: tercio intermedio radicular • Profundos: tercio apical radicular¹
			Forma	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal • Angular • Crateriforme • Otros²
			Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> • Entre dientes
Asociativa 2	Patrón del trabeculado alveolar del septum	Forma de la trama trabecular del hueso esponjoso del tabique óseo interdentario	<ul style="list-style-type: none"> • Homogéneo o Regular • Heterogéneo o Irregular • Denso • Espaciado o Rarefacto • Otros³ 	

c) Interrogantes Básicas:

- c.1. ¿Cómo son las características de los defectos óseos periodontales en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM??
- c.2. ¿Cómo es el patrón del trabeculado alveolar del septum en estos pacientes?

¹ Companioni Landín y Bachá Rigal. Anatomía aplicada a la estomatología.

² CARRANZA, Fermín. Periodontología clínica

³ Índice de Lindh modificado por Jonasson. (2009)

c.3. ¿Cómo se relacionan los defectos óseos periodontales con el patrón del trabeculado alveolar del septum en dichos pacientes?

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	Descriptivo	Documental	Descriptivo Retrospectivo	Relacional

1.4 Justificación

La investigación se justifica por:

a. Novedad

Se considera que le estudio tiene especial novedad por la naturaleza de las variables y por la especificidad de la relación en ella inscritas, pudiendo haber antecedentes investigativos, pero con diferente enfoque.

b. Viabilidad

El estudio es viable por la disponibilidad de las radiografías, del presupuesto, los recursos, el tiempo, y el conocimiento metodológico para orientar la investigación.

c. Relevancia

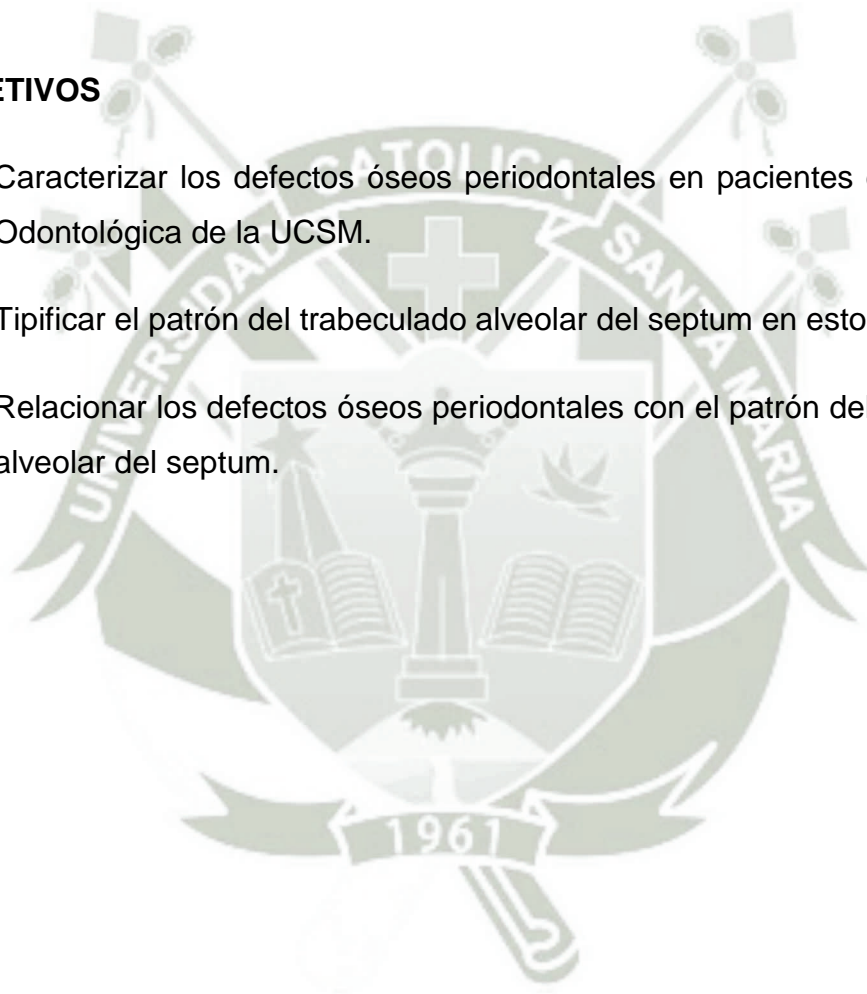
El estudio posee importancia científica, dada por los nuevos conocimientos que entorno a la relación mencionada (defectos óseos periodontales y patrón del trabeculado alveolar) podrían derivarse como consecuencia de la investigación. La indagación también tiene importancia actual, por lo especialmente gravitante que tiene las variables precisadas, en el comportamiento de la enfermedad periodontal.

d. Otras razones

Por requerimiento del Título Profesional de Primera Especialidad de Cirujano Dentista y la necesidad de ser coherente con las líneas de investigación de la Facultad.

2. OBJETIVOS

- 2.1** Caracterizar los defectos óseos periodontales en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.
- 2.2** Tipificar el patrón del trabeculado alveolar del septum en estos pacientes.
- 2.3** Relacionar los defectos óseos periodontales con el patrón del trabeculado alveolar del septum.



3. MARCO TEÓRICO

3.1 Conceptos básicos

3.1.1. Huevo alveolar: Aspecto normal

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.⁴

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.⁵

b.2. Tabiques

Los tabiques alveolares son de dos clases:

- Los tabiques interalveolares
- Los tabiques intraalveolares.

⁴ BARRIOS, Gustavo. *Odontología su fundamento biológico*. Pág. 98

⁵ *Ibid.* Pág. 98

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 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 **simá**, 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.⁶

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.⁷

⁶ BARRIOS, Gustavo. *Ob. cit.* Pág. 91

⁷ *Ibid.* Pág. 94

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.⁸

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 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**.⁹

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.

⁸ BARRIOS, Gustavo. *Ob. cit.* Pág. 95

⁹ LINDHE, Jan. *Periodoncia*. Pág. 120.

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: glucoproteínas, fosfoproteínas, lípidos y proteoglicanos.

El **componente mineral** del hueso alveolar está constituido:

- Principalmente por **calcio y fósforo**.
- Sales minerales en forma de cristales de hidroxiapatita: 65 a 70%.
- Hidroxilos, carbonatos y citratos.
- Pequeñas cantidades de iones de sodio, magnesio y flúor

3.1.2. Defectos óseos

a. Concepto

La pérdida de soporte óseo alveolar es uno de los signos característicos de destrucción de la enfermedad periodontal considerada generalmente para representar las secuelas anatómicas de la extensión apical de la periodontitis.

La extensión y la severidad de la pérdida de hueso alveolar esta usualmente determinada por una combinación de signos clínicos y radiológicos, cuya importancia radica en el diagnóstico clínico, planificación de tratamiento y estimación de un pronóstico.

Sin importar el número y naturaleza de los factores contribuyentes involucrados, la formación de una lesión ósea es actualmente considerada como el resultado de un crecimiento en sentido apical de la placa subgingival, con la consecuente reabsorción de hueso

con un radio de aproximadamente 2 milímetros desde la superficie de la raíz.¹⁰

b. Morfología

La morfología está determinada por una variedad de factores entre los cuales se incluyen:

- Localización de los microorganismos causales en la superficie radicular.
- Raíz y la anatomía del tronco radicular.
- Posición de la raíz con respecto al proceso alveolar y la amplia relación con las lesiones periodontales adyacentes (cercanía con otras superficies radiculares afectadas).
- Grosor del hueso alveolar, siendo este el de mayor importancia, determinando si la pérdida ósea es horizontal o vertical.

Cada defecto óseo afecta individualmente a un diente específico en la dentadura de un cierto paciente, por lo tanto, presenta una anatomía única.

Las clasificaciones se basan generalmente en criterios morfológicos específicos y tiene como meta guiar a los clínicos en su diagnóstico, tratamiento y pronóstico.¹¹

¹⁰ LÓPEZ, Melissa. *Defectos óseos: diagnóstico radiográfico*. Págs. 2-12.

¹¹ LÓPEZ, Melissa. Ob. Cit. Pág. 2-12.

c. Tipos de defectos en cuanto a profundidad:

Una manera de clasificar los defectos óseos es diferenciar los defectos óseos en cuanto a la profundidad de la destrucción ósea a través de la longitud de las raíces en superficiales, intermedio y profundos según Companioni Landín y Bachá Rigal.¹²

- **Defectos Superficiales:** aquellos comprendidos entre el tercio cervical radicular.
- **Defectos Intermedios:** localizados en el tercio intermedio radicular.
- **Defectos Profundos:** los que se encuentran en el tercio apical radicular.

d. Tipos de defectos en cuanto a forma:

La clasificación de los defectos óseos en cuanto a la forma de destrucción ósea se constituye en horizontal, angular, crateriformes, y otros, según lo propuesto por Carranza Fermín.¹³

- **Pérdida ósea horizontal:** es la pérdida ósea del septum cuya cima asume una dirección perpendicular a la superficie radicular.
- **Pérdida ósea angular o vertical:** dicese 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.
- **Otras formas de pérdida ósea:** destrucción ósea no identificable con las formas antes expuestas, por tanto, su categorización correspondería a una forma atípica.¹⁴

¹² Ibid. Págs. 2-12.

¹³ Ibid. Págs. 2-12.

e. Detección Radiográfica de los Defectos Óseos

Las radiografías panorámicas y periapicales son las más utilizadas en la práctica odontológica, pero éstas no permiten una evaluación completa de las estructuras óseas. Por ello, la tomografía complementa el estudio del hueso alveolar, facilitando su visualización desde un eje transversal, razón por la cual el estudio tomográfico es indispensable para un correcto y más exacto diagnóstico.¹⁵

e.1. Técnicas Convencionales

e.1.1. Radiografía Retroalveolar (Técnica Periapical o Bisectriz):

Esta técnica nos entrega información respecto a la forma radicular y nivel óseo aproximado. Su poca estandarización en cuanto a angulación vertical y el grado de ésta, hace que la proyección del nivel óseo respecto a la longitud radicular no sea exacta, permitiendo solo una estimación de los niveles de reabsorción ósea, ya sea de tipo horizontal o vertical, no identificando si estos niveles de reabsorción corresponden a las tablas vestibular o palatina, o ambas; sin distinción de cuál de ellas es la afectada.¹⁶



Fig. 6: Tomado de: Papapanou y Tonetti.

¹⁴ CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. Pág. 87.

¹⁵ LÓPEZ, Melissa. Ob. Cit. Págs. 2-12.

¹⁶ Ibid. Págs. 2-12.

e.1.2. Radiografía Retroalveolar (Técnica Paralelismo):

Esta técnica al lograr un paralelismo del diente y la película, nos permite establecer de manera más confiable los niveles de reabsorción real, pero al igual que la técnica de la bisectriz solo nos entrega información de los niveles y de la afección de las tablas vestibular y palatina. Por ser una técnica que permite estandarización es posible repetir radiografías con la misma angulación para hacer seguimiento comparativo de un paciente en tratamiento periodontal.¹⁷



Fig. 6: Tomado de: Papapanou y Tonetti.

e.1.3. Técnica Bite-Wing:

Al igual que las dos técnicas anteriores ésta nos permite evaluar solo los niveles de reabsorción ósea, pero de forma más exacta, ya que la angulación vertical es de 6° a 8°. Se puede tomar con la película en posición horizontal o vertical, prefiriéndose la película de forma vertical cuando se evalúan niveles de reabsorción avanzados.

18

¹⁷ LÓPEZ, Melissa. Ob. Cit. Págs. 2-12.

¹⁸ Ibid. Págs. 2-12.

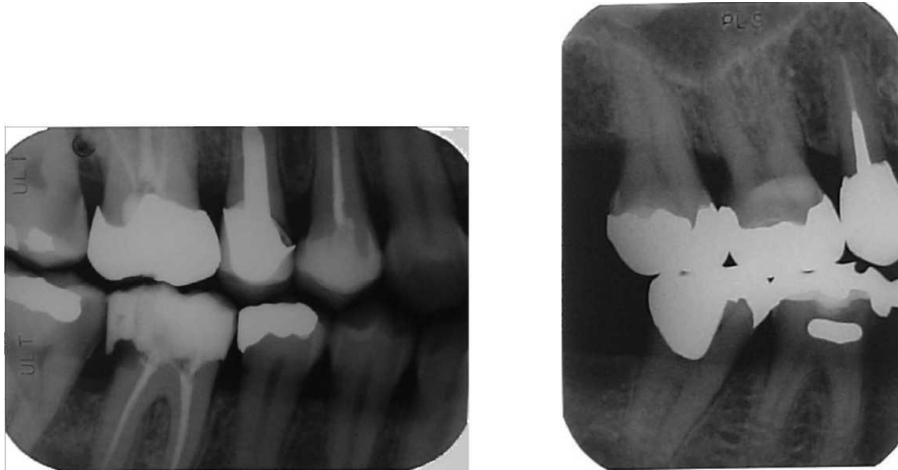


Fig. 6: Tomado de: Papapanou y Tonetti.

e.1.4. Panorámica de Maxilares:

Esta técnica extraoral nos proporciona una visión panorámica de las formas y longitudes radiculares y los niveles óseos de ambas arcadas, pero sin detalle de estos, por lo que se debe complementar con radiografías bite wing y/o paralelismo en los grupos o dientes que el clínico estime conveniente.¹⁹

f. Diagnóstico

Los defectos óseos periodontales son una secuela frecuente de periodontitis. Diagnosticar su presencia y establecer su morfología antes de los procedimientos quirúrgicos requiere de una examinación clínica cuidadosa de los niveles de soporte periodontal, apoyada con imágenes radiográficas diagnosticas obtenidas con técnicas consideradas convenientes al caso clínico.

Las radiografías proporcionan información adicional respecto de la morfología, longitud radicular y de la reabsorción de hueso alveolar. La interpretación de la imagen radiográfica convencional del tabique óseo interdental es complicada, ya que este tipo de radiografía entrega una imagen bidimensional de una anatomía que en realidad

¹⁹ LÓPEZ, Melissa. Ob. Cit. Págs. 2-12.

es tridimensional que consiste en estructuras sobreproyectadas incluyendo hueso alveolar, tejidos duros del diente y tejido conjuntivo. Se debe considerar que radiografía requiere de una cierta cantidad mínima de pérdida de tejido óseo para ser evidenciada, por lo que lesiones incipientes pueden no ser reveladas en la radiografía.

Nuevamente se hace hincapié en un acucioso examen clínico de los tejidos de soporte, considerando a la radiografía convencional como una herramienta útil pero complementaria, en la elaboración de un diagnóstico de gran exactitud.²⁰

3.1.3. Trabeculado alveolar

a. Concepto

El trabeculado alveolar corresponde al hueso esponjoso, cancelar, constituido por el entrecruzamiento de trabéculas que circunscriben espacios medulares, que ocupa la parte central de los tabiques óseos.

b. Tipos o patrones de trabeculado

- **Trabeculado homogéneo o regular:** se trata del hueso esponjoso del septum cuyos espacios medulares circunscritos o delimitados por las trabéculas tienen idéntico o similar tamaño.
- **Trabeculado heterogéneo o irregular:** dicese del trabeculado que circunscribe espacios medulares de distinto tamaño.
- **Trabeculado denso:** este trabeculado está identificado con un hueso esponjoso cuyas trabéculas son muy gruesas y circunscriben espacios medulares muy pequeños o inexistente, dando al hueso un aspecto radiopaco.

²⁰ LÓPEZ, Melissa. Ob. Cit. Págs. 2-12.

- **Trabeculado espaciado o rarefacto:** el trabeculado rarefacto es compatible con áreas de pérdida del hueso esponjoso, apareciendo en la radiografía como zonas radiolúcidas.
- **Otros patrones:** formas de pérdida ósea no compatibles con las mencionadas.²¹

3.2 Análisis de antecedentes investigativos

a. Título: Alteraciones en el patrón óseo de los maxilares en pacientes VIH/SIDA bajo tratamiento antirretroviral en el Hospital Dr. Lucio Córdova

Autor: Dr. Claudio Arenas C., Dr. Milton Ramos, Dr. Luis Araneda, Dra. Francisca Burgos.

Fuente: Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile 2014; 17: 19
http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2014/anuario2014-21-32.pdf

Resumen:

Introducción: Desde la implementación de la terapia antirretroviral (TARV) se ha visto un descenso importante y sostenido de la mortalidad en las personas infectadas por el VIH, sin embargo, su aplicación es de por vida, con la aparición de múltiples efectos adversos como la pérdida de densidad mineral ósea (DMO). El objetivo de este estudio fue determinar la existencia de posibles alteraciones radiográficas en el patrón óseo de los maxilares en pacientes VIH+ y que estén bajo TARV. Materiales y métodos: Se utilizaron 27 radiografías panorámicas y 80 retroalveolares totales correspondientes a pacientes del Hospital de Enfermedades Infecciosas Dr. Lucio Córdova. Se evaluó la presencia de áreas radiolúcidas, estructuras corticales y el trabeculado óseo. Para la evaluación de la cortical basal mandibular se utilizó el índice cortical

²¹ UMPIRE FERNÁNDEZ, Mónica. Ob. Cit. Pág. 20-26

mandibular (MCI) y el ancho cortical mandibular (MCW), mientras que para el trabeculado se aplicó el índice de Lindh modificado por Jonasson. Los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo. Resultados: Se registró una gran prevalencia de áreas radiolúcidas en el espesor del hueso. La cortical del seno maxilar se vio disminuida en su grosor, mientras que la cortical del canal mandibular y las corticales alveolares se vieron difusas en un porcentaje considerable de las radiografías. En cuanto a los parámetros asociados a riesgo de osteoporosis, se detectó presencia de reabsorción y disminución del ancho cortical mandibular. El patrón trabecular más prevalente fue el heterogéneo, seguido del denso y el espaciado. Conclusiones: Existen signos radiográficos que evidencian un cambio en el patrón óseo de los maxilares en pacientes infectados por VIH y que se encuentran recibiendo terapia antirretroviral.

- b. Título:** Comparación del estado periodontal y patrón óseo alveolar y maxilar en pacientes dializados versus pacientes transplantados renales sometidos a tratamiento periodontal en el S.E.O. del Hospital Barros Luco Trudeau

Autor: Dra. Bernardita Patricia Salvatierra Tapia.

Fuente: Universidad de Chile, Facultad de Odontología, Departamento de Patología, Área de radiología Maxilofacial, 2006.

http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/salvatierra_b/sources/salvatierra_b.pdf

Resumen:

Se selecciono un grupo de 20 pacientes nefrópatas en tratamiento de periodoncia del Hospital Barros Luco Trudeau. De los 20 pacientes 10 han sido tratados mediante diálisis y los otros 10 son transplantados renales. Se procedió a llamar a cada uno de los pacientes y 99 citarlos para realizarles un examen periodontal y un examen radiográfico consistente en una radiografía panorámica y

una radiografía periapical total, para evaluar principalmente, la salud periodontal y el estado del tejido óseo. Resultados: Al evaluar los resultados obtenidos en los exámenes clínicos se pudo apreciar que;

- El 90 % de los pacientes presenta enfermedad periodontal, siendo la periodontitis crónica moderada localizada y avanzada localizada los tipos de periodontitis mas prevalentes en los pacientes dializados, y la periodontitis crónica avanzada generalizada la mas predominante en los pacientes transplantados.
- No hay relación entre el grado de inflamación gingival y los niveles de placa bacteriana en ninguno de los dos grupos de pacientes.
- La mayoría de los pacientes presenta una mala higiene oral, ya que el 90% de los pacientes dializados y el 70% de los pacientes transplantados presenta un índice de placa superior al 20%.
- El agrandamiento gingival disminuye a lo largo del tiempo en los pacientes transplantados tratados con ciclosporina. Al analizar las radiografías se pudo apreciar que;
- El 100% de los pacientes presenta reabsorción ósea alveolar, siendo el patrón de reabsorción ósea horizontal el más predominante en todos los pacientes.
- El 80% de los pacientes dializados y el 100% de los pacientes transplantados presenta alteraciones en el trabeculado óseo de los maxilares, en los cuales se observan tres tipos de patrones óseos anormales (vidrio esmerilado, vidrio semi-esmerilado, y laxo) siendo el patrón óseo tipo vidrio semi- esmerilado, el de mayor porcentaje de ocurrencia, con un 50% y un 60% de casos en los pacientes dializados y transplantados respectivamente.
- Los maxilares de los pacientes transplantados presentan más alteraciones en el trabeculado óseo que los maxilares de los pacientes dializados.
- Las corticales alveolares se encuentran presentes en el 70% de los pacientes dializados y en el 100% de los pacientes transplantados, las cuales en ambos grupos de pacientes se presentan mayoritariamente delgadas y en forma parcial.
- Las corticales maxilares que se presentan menos alteradas tanto en cantidad como en radiodensidad ósea, son la cortical sinusal y la cortical del borde basilar, y las que se presentan mas alteradas son la cortical del borde parotídeo y la

cortical del ángulo mandibular. - El 100% de los pacientes presenta signos radiográficos de osteodistrofia renal.

- c. **Título:** Patrones de destrucción ósea subsecuentes a la periodontitis crónica, trauma oclusal secundario y a ambos factores combinados en pacientes de la Clínica Odontológica – UCSM. Arequipa 2011

Autora: NITZA ROCÍO QUICO TITO

Resumen:

La presente investigación tiene por objeto determinar los patrones de destrucción ósea subsecuentes a periodontitis crónica, trauma oclusal secundario y a ambos factores combinados. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de nivel relacional. Se conformaron criterialmente 3 grupos de 27 unidades septales cada uno, coincidente con los tres factores del estudio. Se utilizó la observación radiográfica paralela para estudiar la morfología ósea.

La información obtenida fue procesada y descrita estadísticamente mediante frecuencias absolutas y porcentuales por la naturaleza nominal de los datos. El contraste de hipótesis requerido fue el X^2 de homogeneidad para K muestras independientes.

Los resultados se concretizan en el hecho de que la periodontitis crónica generó mayormente defectos horizontales con el 85.19%. El trauma oclusal secundario produjo predominantemente defectos angulares en igual porcentaje, la combinación de ambos factores generó prevalentemente defectos óseos irregulares con el 88.88%. La prueba X^2 indicó diferencia estadística significativa de los patrones de destrucción ósea producidos por los tres factores.

d. Título: Análisis del Patrón Óseo Trabecular de Mandíbulas Maceradas en Radiografías Panorámicas Digitales. 2010.

Autor: Plauto Christopher Aranha Watanabe; Solange Aparecida Caldeira Monteiro; Joyce Carvalho Tenfuss Campbell & **David Alberto Aristizabal Elejalde.

Fuente: Int. J. Morphol. v.24 n.3 Temuco sep. 2006

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022006000400013>

Resumen:

El propósito fue estudiar la sensibilidad de la metodología de esqueletonización en las alteraciones del patrón óseo trabecular, en radiografías panorámicas digitales. Con el fin de poder utilizar esta metodología a futuro para el análisis y la observación de los cambios de densidad ósea en la estructura trabecular, en pacientes con osteoporosis y sanos.

El material examinado consistió en cinco mandíbulas adultas, maceradas. Los 4 sitios de interés de cada mandíbula fueron escogidos en cuerpo mandibular, debajo de los alvéolos dentarios: Sitio 1. Oral y anterior al foramen mentoniano derecho. Sitio 2. Oral y posterior al foramen mentoniano derecho. Sitio 3. Oral y anterior al foramen mentoniano izquierdo. Sitio 4. Oral y posterior al foramen mentoniano izquierdo.

Se realizó la toma de radiografías panorámicas digitales. Posterior a la primera toma radiográfica, se recortaron las áreas delimitadas removiendo las tablas vestibulares, Se fracturó intencionalmente el trabeculado óseo y luego se reubicaron las tablas vestibulares y se realizó una segunda toma radiográfica, con el uso de un soporte confeccionado para el posicionamiento de las mandíbulas, manteniendo las líneas guía fijas, para cada espécimen: Plano mediano, Línea canina y Plano de Frankfurt. Los sitios de interés fueron trabajados en software, siguiendo el método empleado por

Watanabe (2003), las imágenes resultantes, que muestran los esqueletos de las trabéculas óseas fueron analizadas utilizando las siguientes herramientas: Histograma, Análisis de partículas, Dimensión fractal, Cantidad de Uniones o encuentro triple de trabéculas y Porcentaje de trabéculas por área. En el análisis estadístico según los datos obtenidos de las diferentes regiones, antes y después de la remoción/inserción, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa. Las trabéculas vistas en la radiografía panorámica son formadas principalmente por inserciones en las corticales. El método de retirar la tabla ósea proporcionó apenas una ruptura en el interior (segmento) del cuerpo mandibular.

4. HIPÓTESIS

Dado que, el avance destructivo de la enfermedad periodontal depende, entre otros factores de la resistencia física tisular del periodonto, en especial del hueso alveolar:

Es probable que, exista una relación directa entre las características de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar del septum.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnicas

a. Especificación

Se utilizó la **observación radiográfica perioapical** para estudiar las variables mencionadas.

b. Esquemmatización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TÉCNICA
Defectos óseos periodontales	Observación radiográfica periapical
Patrón del trabeculado alveolar del septum	

c. Descripción de la técnica

Los defectos óseos periodontales serán estudiados a partir de sus indicadores: profundidad, forma y ubicación.

Por su profundidad los defectos óseos periodontales serán clasificados según la longitud de las raíces, acorde a antecedentes investigativos en:

- **Superficiales:** cuando el defecto óseo está a la altura del tercio cervical de la raíz.
- **Intermedios:** cuando el defecto óseo se encuentra a la altura del tercio medio radicular.

- **Profundos:** cuando el defecto óseo está localizado en el tercio apical.

Las formas de los defectos óseos serán clasificados, según **Carranza** en:

- **Defectos horizontales:** cuando la parte más coronal del defecto es perpendicular a la superficie radicular.
- **Defectos angulares:** cuando la pérdida ósea muestran una dirección oblicua respecto a la superficie radicular.
- **Defectos crateriformes:** aquellos que asumen una arquitectura arciforme a nivel del septum.
- **Otros defectos:** las posibles combinaciones de las formas anteriores.

Por su parte, el patrón del trabeculado alveolar será estudiado en función al **Índice de Lindh modificado por Jonasson** en el año 2009, dando lugar a los siguientes patrones trabeculares:

- **Patrón Homogéneo o Regular:** cuando el entrecruzamiento de trabéculas circunscribe espacios medulares del mismo o similar tamaño.
- **Patrón Heterogéneo o Irregular:** cuando dicho entrecruzamiento circunscribe espacios medulares de diferente tamaño.
- **Patrón Denso:** cuando es tan marcado el entrecruzamiento trabecular, que el hueso alveolar adquiere un aspecto radiopaco, a lo sumo con diminutos espacios medulares o indicios de ellos.
- **Patrón Espaciado o Rarefacto:** corresponde al trabeculado con áreas de destrucción ósea parcial los cuales son vistas como zonas radiolúcidas difusas, debido al agrandamiento notorio de los espacios medulares o intertrabeculares.

- **Otros tipos de trabeculado:** esta denominación involucra a trabeculados no tipificables o no concordantes con los tipos especificados o que pueden ser combinaciones de dos o más patrones.

1.2 Instrumentos

a. Instrumento Documental:

a.1. Especificación

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado FICHA DE RECOLECCIÓN.

a.2. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Defectos óseos periodontales	1	Profundidad	1.1
		Forma	1.2
		Ubicación	1.3
Patrón del trabeculado alveolar del septum	2	Homogéneo o regular	2.1
		Heterogéneo o irregular	2.2
		Denso	2.3
		Espaciado o rarefacto	2.4
		Otros	2.5

a.3. Modelo del instrumento: Este figura en anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Computadora y accesorios
- Cámara digital

1.3 Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Radiografías periapicales
- Lupa
- Regla

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ubicación Espacial

a. **Ámbito general**

Facultad de Odontología de la UCSM.

b. **Ámbito Específico**

Servicio de Radiología de la Clínica Odontológica.

2.2 Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en los meses de Julio a Octubre del año 2017.

2.3 Unidades de Estudio

a. **Unidades de análisis:** Tabiques óseos interdentarios (septos)

b. **Alternativa:** Casos

c. **Caracterización de los casos**

c.1. **Criterios de inclusión**

- Pacientes de 50 a 60 años
- De ambos géneros
- Con defectos óseos producidos entre dientes contínuos, y donde haya algún remanente de septum radiográficamente estudiabile.

c.2. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 50 y mayores de 60 años
- Defectos óseos entre dientes discontinuos por exodoncia previa.
- Defectos óseos graves donde no quede remanente de septum.

d. Cuantificación de los casos

d.1. Datos

P (proporción esperada): 0.50 (valor sugerido por expertos)

W (amplitud total del intervalo de confianza): 0.30 (valor sugerido por expertos)

Nivel de confianza: 95%

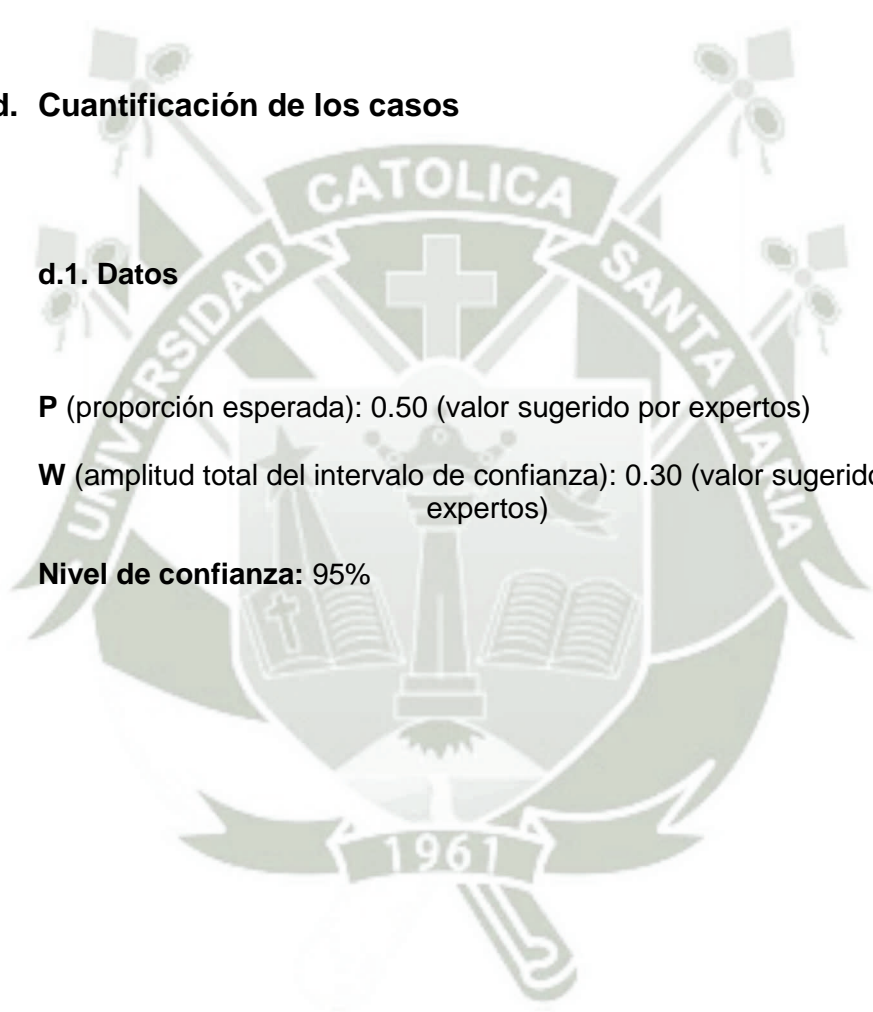


TABLA A. Tamaño de la muestra para valores corrientes de P*

Cifra superior : nivel de confianza del 90%					
Cifra intermedia: nivel de confianza del 95%					
Cifra inferior : nivel de confianza del 99%					
Amplitud total del intervalo de confianza (W)					
Proporción esperada (P)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
0.10	98	---	---	---	---
	139	---	---	---	---
	239	---	---	---	---
0.15	138	62	---	---	---
	196	88	---	---	---
	339	151	---	---	---
0.20	174	77	43	---	---
	246	110	62	---	---
	425	189	107	---	---
0.25	203	91	51	33	---
	289	128	73	47	---
	498	221	125	80	---
0.30	228	101	57	37	26
	323	144	81	52	36
	558	248	139	90	62
0.40	260	116	65	42	29
	369	164	93	60	41
	638	283	160	102	71
0.50	271	121	68	44	31
	384	171	96	62	43
	664	294	166	107	74

n = 43 tabiques óseos interdentarios con los criterios de inclusión

e. Validez externa

Los resultados obtenidos sólo fueron válidos para los casos estudiados.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 Organización

- a. Autorización del Decano y Director de Clínica.
- b. Coordinación con el Jefe del Servicio de Radiología de la Facultad de Odontología.
- c. Formalización de los casos.
- d. Prueba piloto.

3.2 Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. **Investigadora:** María Alejandra Deza Condori

a.2. **Asesor** : Dr. Enrique de los Ríos Fernández

b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de Pregrado.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue financiado por la investigadora.

3.3 Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% de los casos.
- c. **Recolección:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1 Plan de Procesamiento de los Datos

a. Tipo de procesamiento

Computarizado. Se utilizó el Paquete Informático SPSS, versión N° 23.

b. Operaciones

b.1. Clasificación: Los datos obtenidos a través de la ficha serán ordenados en una Matriz de Sistematización, que figuran en anexos de la tesis.

b.2. Conteo: En matrices de recuento.

b.3. Tabulación: Se usaron tablas de doble entrada,

b.4. Graficación: Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de las tablas.

4.2 Plan de Análisis de Datos

a. **Tipo:** Cuantitativo, bivariado.

b. Tratamiento Estadístico

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Defectos óseos periodontales	Cualitativo	Nominal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	X ² de independencia
Patrón del trabeculado alveolar del septum				



PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA Nº 1

Distribución de los defectos óseos periodontales por edad y género

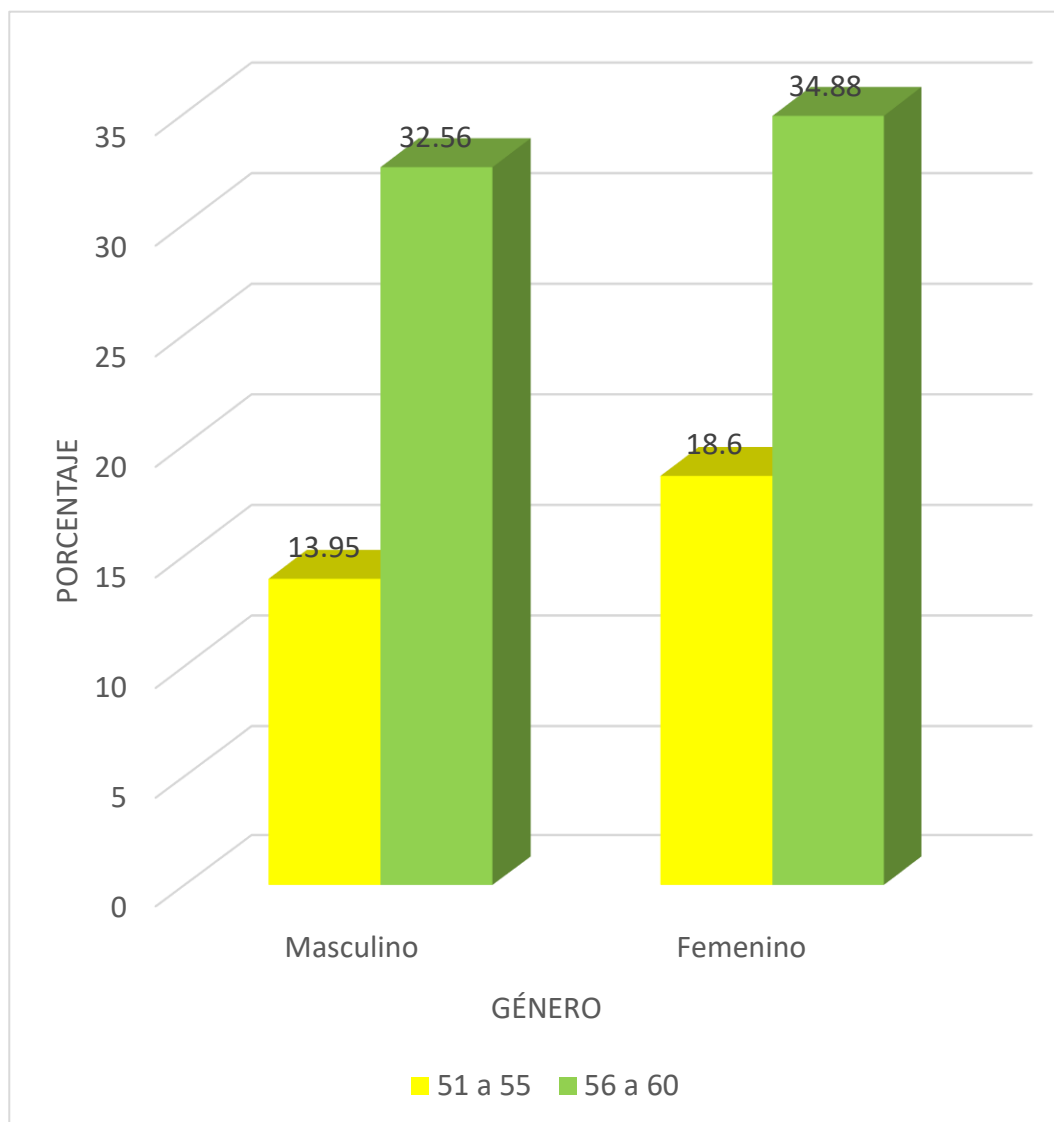
EDAD	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
51 a 55	6	13.95	8	18.60	14	32.56
56 a 60	14	32.56	15	34.88	29	67.44
TOTAL	20	46.51	23	53.49	43	100.00

Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

Los defectos periodontales afectaron mayormente a pacientes de más edad, esto es de 56 a 60 años, con el 67.44%, y a mujeres con el 53.49%, con una ligera ventaja, respecto a los varones, que acusaron un 46.51% de ocurrencia de estos hallazgos.

GRÁFICO Nº 1

Distribución de los defectos óseos periodontales por edad y género



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 2

**Profundidad de los defectos óseos periodontales, según ubicación por
diente**

UBICACIÓN	PROFUNDIDAD DE LOS DEFECTOS ÓSEOS						TOTAL	
	Superficial		Intermedio		Profundo		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
15-16	2	4.65	2	4.65	1	2.32	5	11.63
25-26			2	4.65			2	4.65
26-27			3	6.98			3	6.98
31-41			9	20.93			9	20.93
32-33			1	2.32	2	4.65	3	6.98
35-36			4	9.30	3	6.98	7	16.28
42-43			1	2.32			1	2.32
45-46			2	4.65	7	16.28	9	20.93
46-47					4	9.30	4	9.30
TOTAL	2	4.65	24	55.81	17	39.53	43	100.00

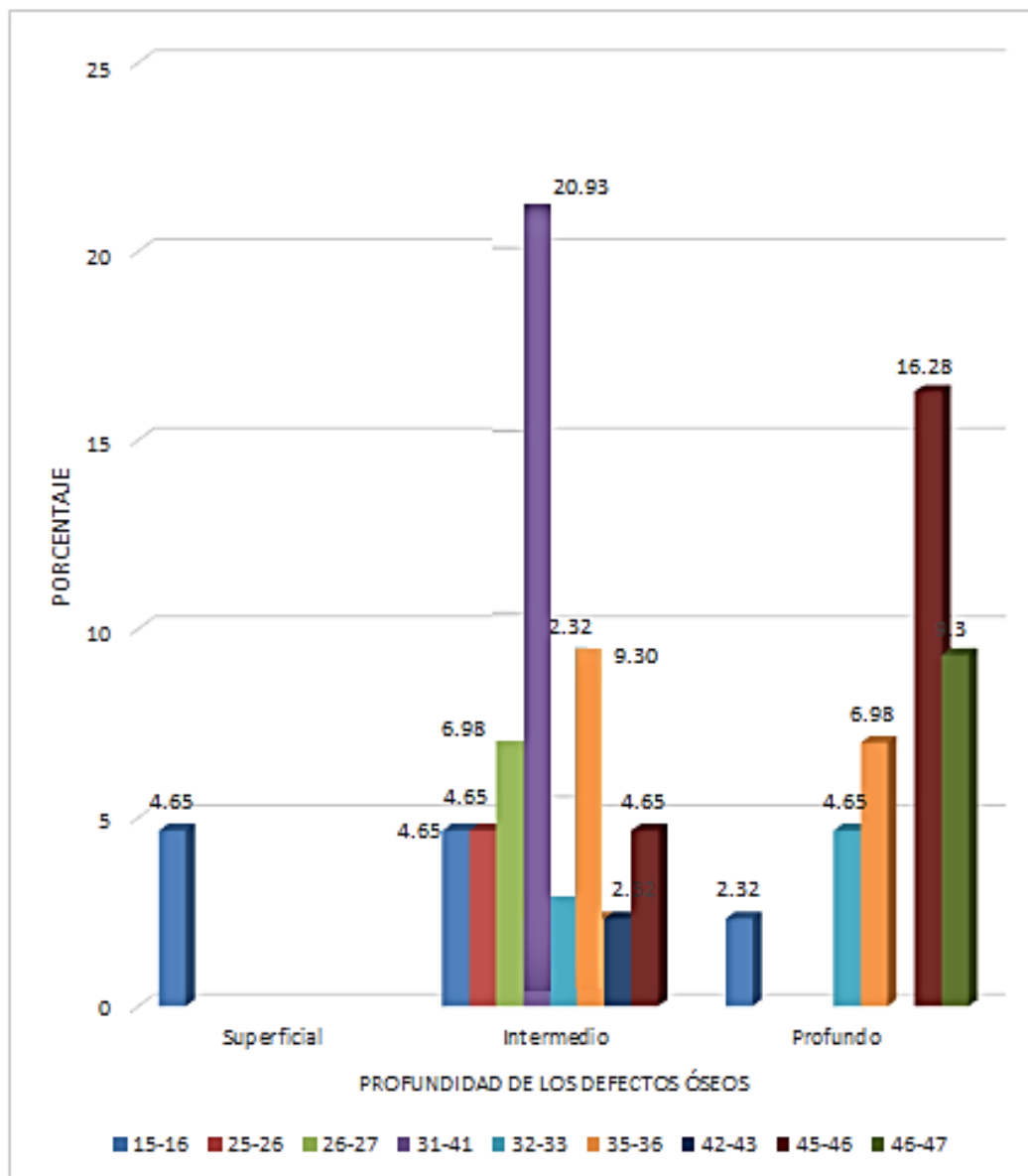
Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

Respecto a la profundidad de los defectos óseos periodontales, predominaron los intermedios o de mediana profundidad, con el 55.81%, siendo los menos prevalentes, los defectos superficiales, con el 4.65%.

Según la ubicación, los defectos óseos se localizaron mayormente entre los dientes 31 y 41, y 45 y 46, con el 20.93%, en cada situación, siendo las piezas 42 y 43, las menos afectadas, con el 2.32%.

GRÁFICO Nº 2

Profundidad de los defectos óseos periodontales, según ubicación por
diente



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 3

Forma de los defectos óseos periodontales, según ubicación por dientes

UBICACIÓN	FORMA DE LOS DEFECTOS ÓSEOS				TOTAL	
	Horizontal		Angular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15-16	4	9.30	1	2.32	5	11.63
25-26	1	2.32	1	2.32	2	4.65
26-27			3	6.98	3	6.98
31-41	8	18.60	1	2.32	9	20.93
32-33			3	6.98	3	6.98
35-36	1	2.32	6	13.95	7	16.28
42-43	1	2.32			1	2.32
45-46			9	20.93	9	20.93
46-47			4	9.30	4	9.30
TOTAL	15	34.88	28	65.12	43	100.00

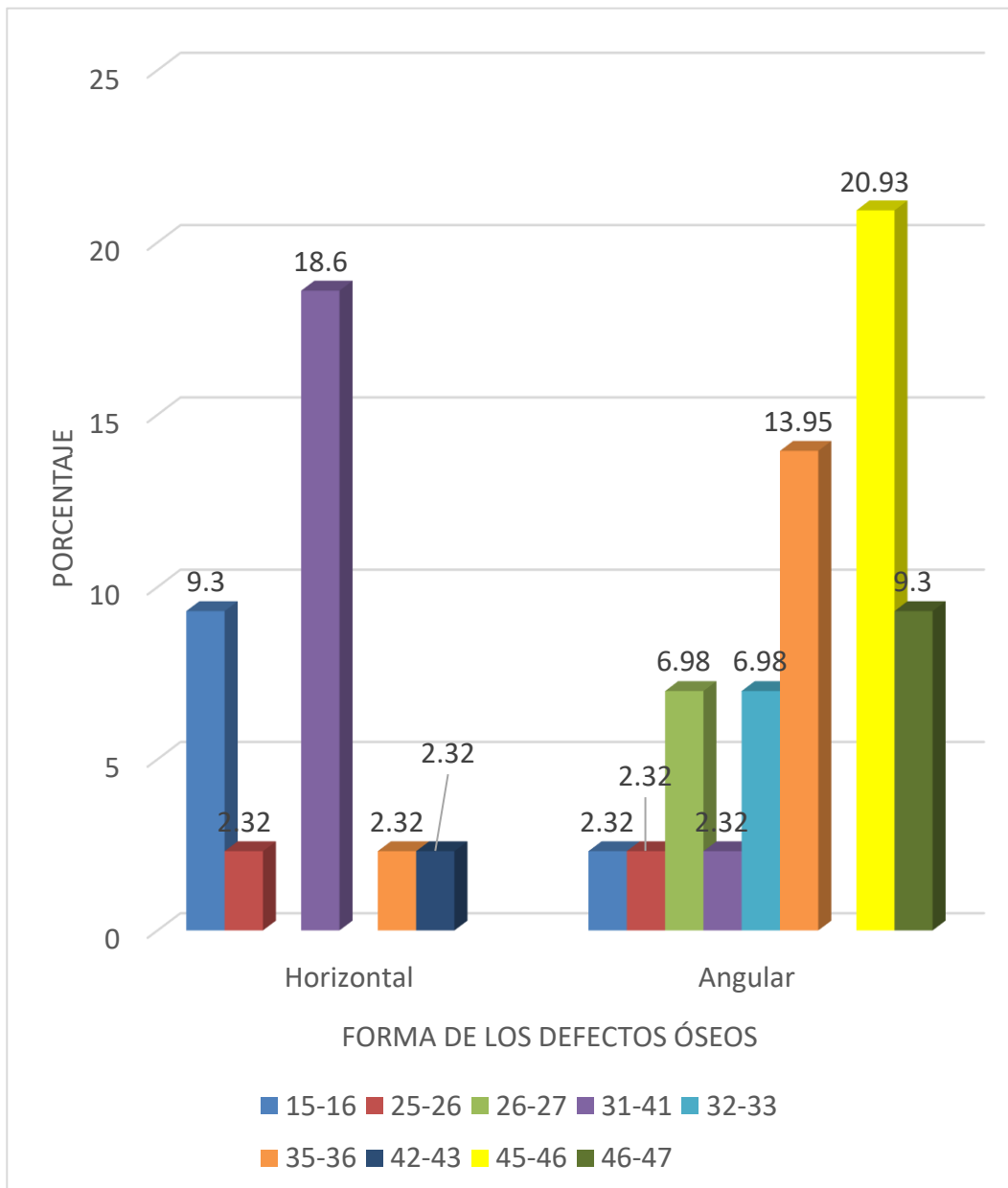
Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

En el estudio predominaron los defectos óseos angulares, con el 65.12%, los cuales se localizaron mayormente entre los dientes 45 y 46, con el 20.93%, y menormente entre las piezas dentarias 15-16, 25-26, y 31-41, con el 2.32%, en cada caso.

Los defectos óseos horizontales mostraron una ocurrencia del 34.88%, los cuales se localizaron mayormente entre los dientes 31 y 41, con el 18.60%, y menormente entre las piezas 25-26, 35-36, y 42-43, con el 2.32%.

GRÁFICO Nº 3

Forma de los defectos óseos periodontales, según ubicación por dientes



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 4
Profundidad y forma de los defectos óseos periodontales

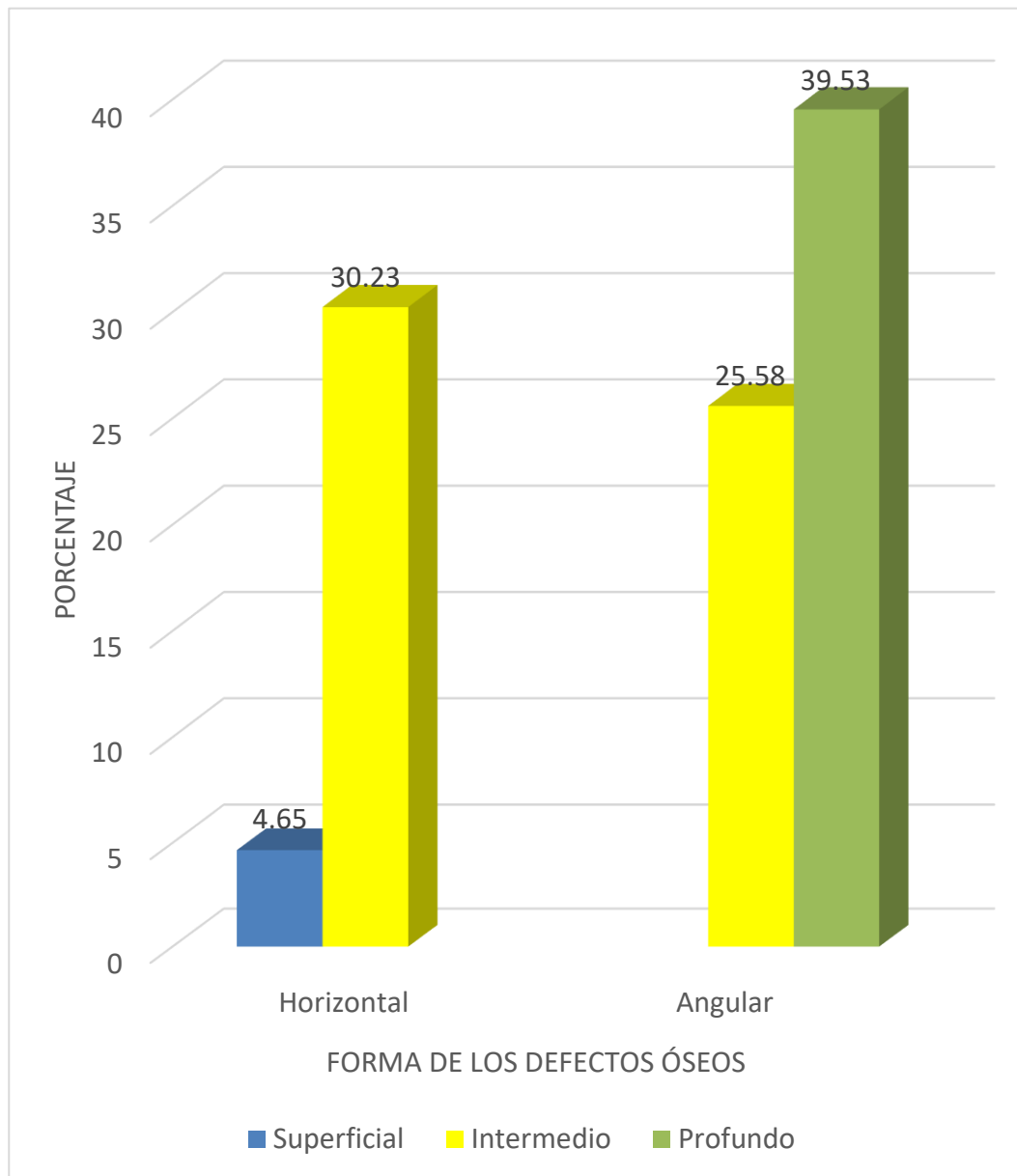
PROFUNDIDAD	FORMA DE LOS DEFECTOS ÓSEOS				TOTAL	
	Horizontal		Angular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Superficial	2	4.65			2	4.65
Intermedio	13	30.23	11	25.58	24	55.81
Profundo			17	39.53	17	39.33
TOTAL	15	34.88	28	65.12	43	100.00

Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

Los defectos superficiales asumieron exclusivamente una forma horizontal, con el 4.65%. Los defectos intermedios, igualmente una forma horizontal, pero en mayor proporción, alcanzando un 30.23%. Los defectos profundos acusaron una forma exclusivamente angular con el 39.53%. Lo dicho sugiere que, la arquitectura angular esta mayormente vinculada a defectos más profundos, en tanto que la horizontalidad a defectos más superficiales.

GRÁFICO Nº 4

Profundidad y forma de los defectos óseos periodontales



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 5
Patrón del trabeculado alveolar, según ubicación

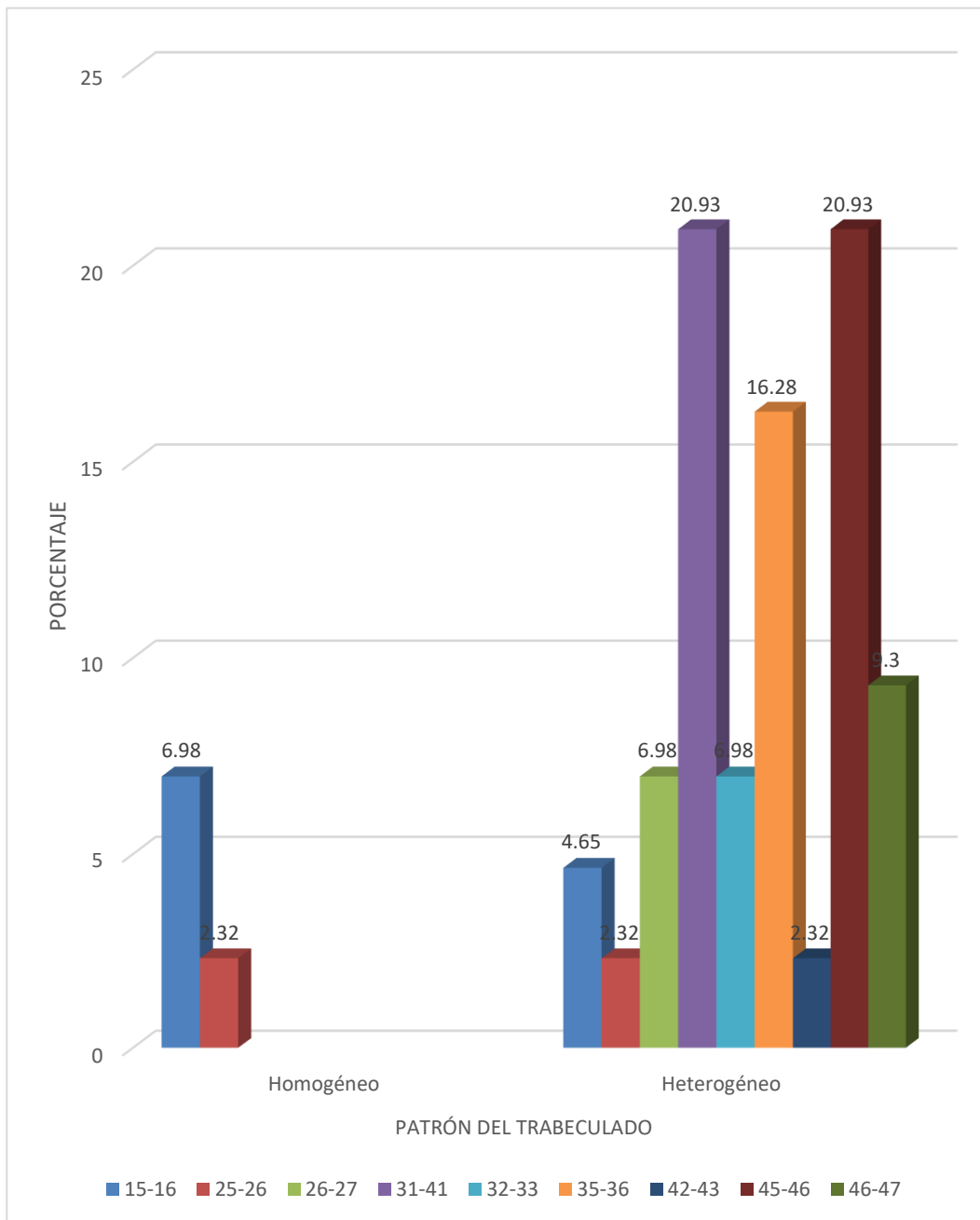
UBICACIÓN	PATRÓN DEL TRABECULADO				TOTAL	
	Homogéneo		Heterogéneo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15-16	3	6.98	2	4.65	5	11.63
25-26	1	2.32	1	2.32	2	4.65
26-27			3	6.98	3	6.98
31-41			9	20.93	9	20.93
32-33			3	6.98	3	6.98
35-36			7	16.28	7	16.28
42-43			1	2.32	1	2.32
45-46			9	20.93	9	20.93
46-47			4	9.30	4	9.30
TOTAL	4	9.30	39	90.70	43	100.00

Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

El trabeculado más frecuente, fue el heterogéneo con el 90.70%, el cual se evidenció mayormente entre los dientes 31 y 41, y 45 y 46, con el 20.93%, en cada situación, y menormente entre las piezas 25 y 26, 42 y 43, con el 2.32%.

El trabeculado homogéneo se localizó mayormente entre los dientes 15 y 16, con el 6.98%; y, menormente entre las piezas dentarias 25 y 26, con el 2.32%.

GRÁFICO Nº 5
Patrón del trabeculado alveolar, según ubicación



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 6

Relación entre la profundidad de los defectos óseos y el patrón del trabeculado del septum

PROFUNDIDAD	PATRÓN DEL TRABECULADO				TOTAL	
	Homogéneo		Heterogéneo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Superficial	2	4.65			2	4.65
Intermedio	2	4.65	22	51.16	24	55.81
Profundo			17	39.53	17	39.33
TOTAL	4	9.30	39	90.69	43	100.00

$X^2: 17.10 > VC: 5.99$

CC = 0.53

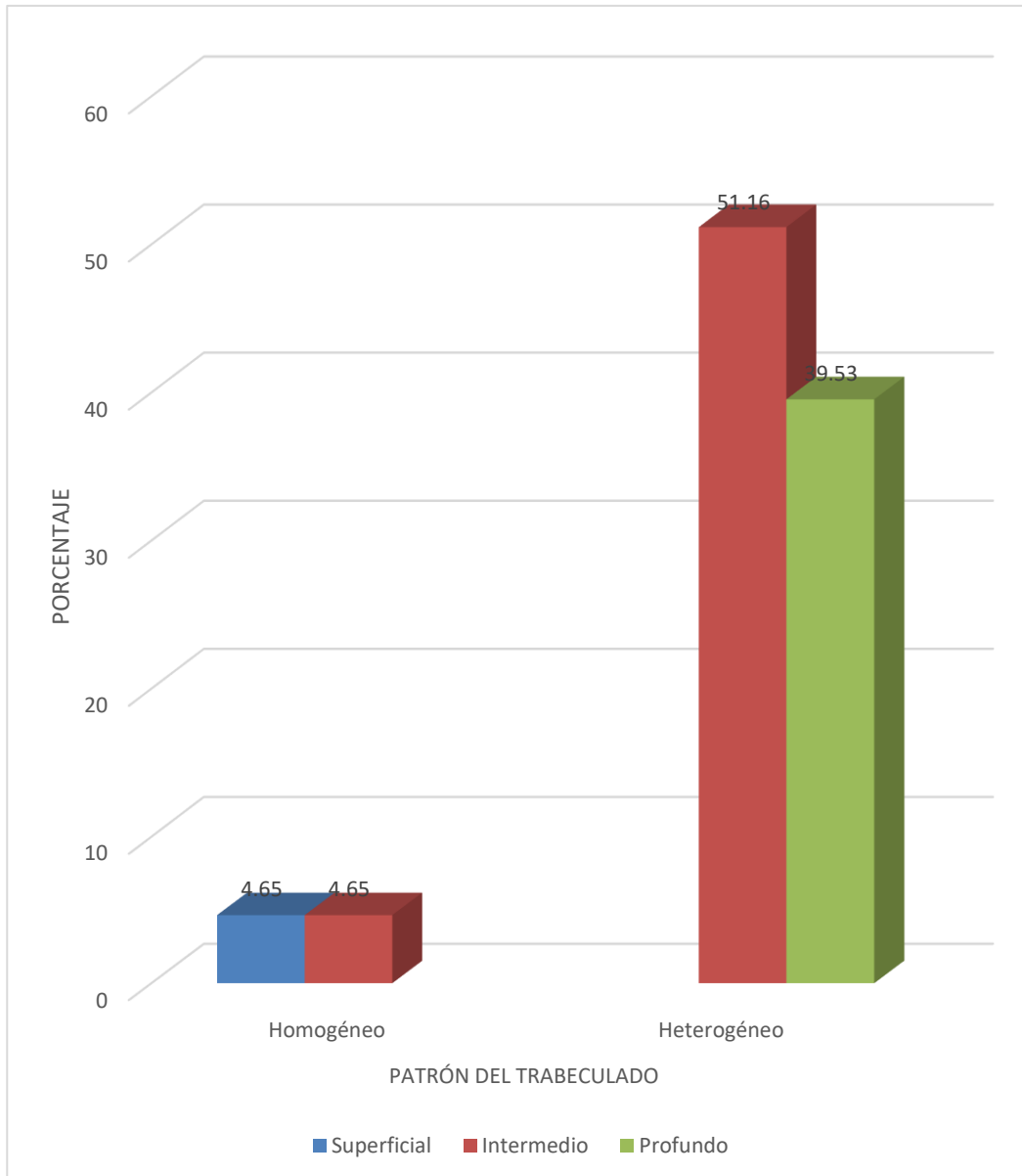
Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

Los defectos superficiales mostraron sólo trabeculado homogéneo, con el 4.65%, en tanto que los defectos intermedios y profundos evidenciaron mayormente trabeculado heterogéneo, con el 51.16% y el 39.53%, respectivamente.

La prueba X^2 indica que existe relación estadística significativa entre la profundidad de los defectos óseos periodontales, y el patrón del trabeculado alveolar. El coeficiente de contingencia muestra una asociación media entre ambas variables.

GRÁFICO Nº 6

Relación entre la profundidad de los defectos óseos y el patrón del trabeculado del septum



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 7

Relación entre la forma de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado del septum

FORMA	PATRÓN DEL TRABECULADO				TOTAL	
	Homogéneo		Heterogéneo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Horizontal	4	9.30	11	25.58	15	34.88
Angular			28	65.11	28	65.12
TOTAL	4	9.30	39	90.69	43	100.00

$X^2: 8.23 > VC: 3.84$

CC = 0.40

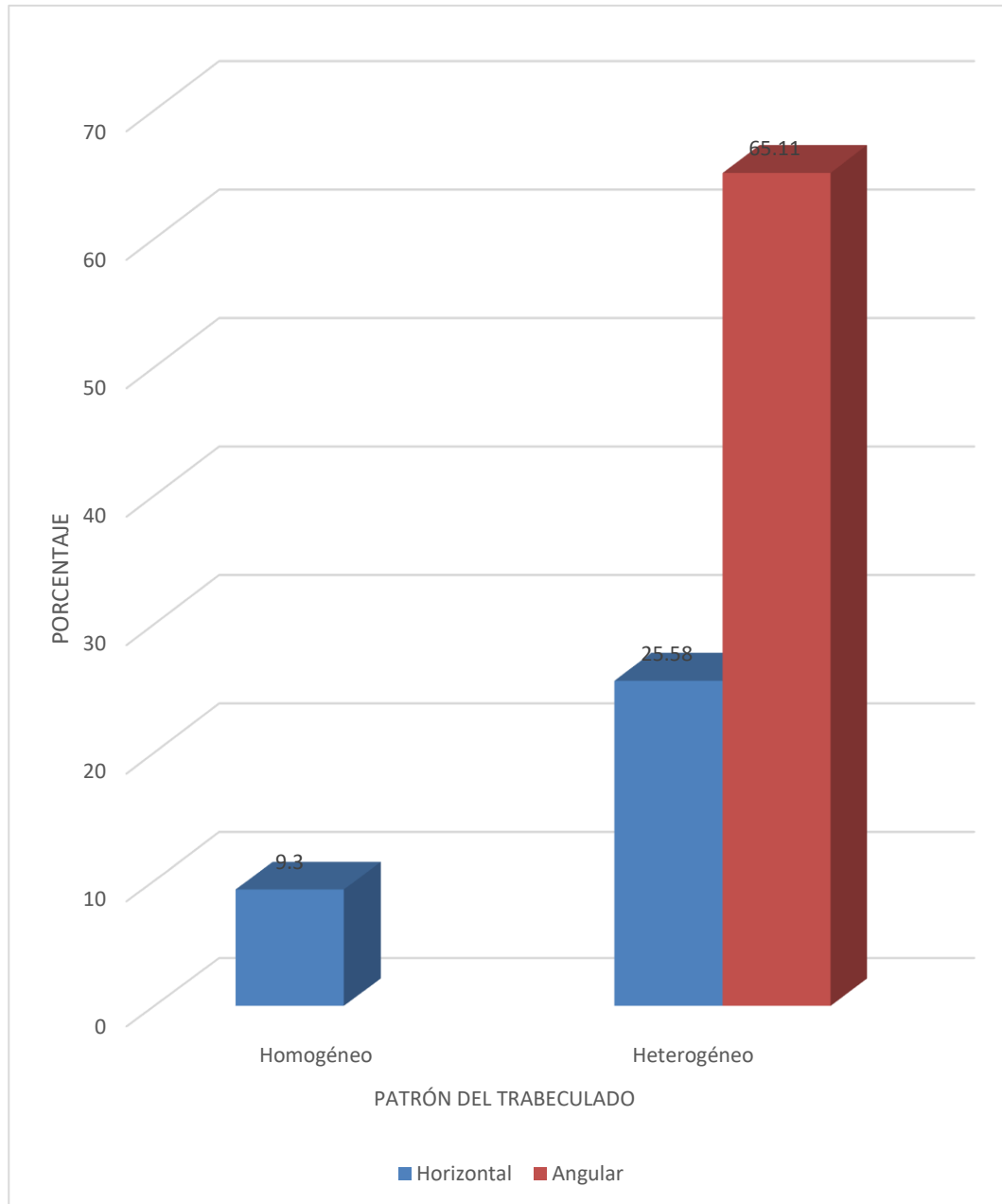
Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

Los defectos óseos horizontales mostraron mayormente un trabeculado heterogéneo, con el 25.58%. Los defectos angulares también exhibieron esta condición, pero en mayor proporción, con el 65.15.

La prueba X^2 indica que existe relación estadística significativa entre forma de los defectos óseos periodontales y patrón del trabeculado alveolar. Coeficiente de contingencia muestra una asociación débil entre ambas variables.

GRÁFICO Nº 7

Relación entre la forma de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado del septum



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

DISCUSIÓN

En lo que concierne a la presente investigación y en base a la prueba X^2 , existe una relación estadística significativa entre los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar del septum ($p < 0.05$), con el entendido de que los defectos óseos más prevalentes fueron los de mediana profundidad con el 55.81% y los de forma angular con el 65.12%, ubicados mayormente entre los incisivos inferiores, y entre el segundo premolar y primer molar mandibular, acotando asimismo que el patrón trabecular más evidenciado fue el heterogéneo, con el 90.70%.

Comparando estos resultados con los de los antecedentes investigativos se tiene que ARENAS y cols. (2006) se detectó presencia de reabsorción y disminución del ancho cortical mandibular. El patrón trabecular más prevalente fue el heterogéneo, seguido del denso y el espaciado. Dando a entender que existen signos radiográficos que evidencian un cambio en el patrón óseo de los maxilares en pacientes infectados por VIH y que se encuentran recibiendo terapia antirretroviral.

SALVATIERRA BERNARDITA (2006) al analizar las radiografías pudo apreciar que el 100% de los pacientes presenta reabsorción ósea alveolar, siendo el patrón de reabsorción ósea horizontal el más predominante en todos los pacientes. El 80% de los pacientes dializados y el 100% de los pacientes transplantados presenta alteraciones en el trabeculado óseo de los maxilares, en los cuales se observan tres tipos de patrones óseos.

QUICO TITO (2011) informó que la periodontitis crónica generó mayormente defectos horizontales con el 85.19%. El trauma oclusal secundario produjo predominantemente defectos angulares en igual porcentaje, la combinación de ambos factores generó prevalentemente defectos óseos irregulares con el 88.88%. La prueba X^2 indicó diferencia estadística significativa de los patrones de destrucción ósea producidos por los tres factores.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Los defectos óseos periodontales estudiados en pacientes de la Clínica Odontológica fueron mayormente intermedios o de mediana profundidad, con el 55.81%; de forma angular, con el 65.12%, y ubicados con mayor frecuencia entre las piezas dentarias 31 y 41, y 45-46, con el 20.93%, en cada situación.

SEGUNDA

El patrón de trabeculado alveolar mayormente evidenciado en los tabiques óseos interdentarios, fue heterogéneo, con el 90.70%, encontrado predominantemente a nivel de las piezas dentarias 31 y 41, y 45 y 46.

TERCERA

Según la prueba X^2 existe relación estadísticamente significativa entre los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado alveolar del septum ($p < 0.05$).

CUARTA

Por tanto, se rechaza la hipótesis nula de independencia, y se acepta la hipótesis alterna de relación, con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

- 1) Se sugiere a nuevos tesisistas replicar la presente investigación desde el punto de vista tomográfico, con la finalidad de determinar la morfología del defecto óseo en los tres planos espaciales.
- 2) Se recomienda asimismo investigar el número de paredes de los defectos óseos periodontales desde un enfoque tomográfico, tanto a nivel de septum como a nivel de las tablas óseas.
- 3) En base a los estudios anteriores elaborar una reclasificación de los defectos óseos periodontales particularmente en base a su morfología.
- 4) Se recomienda también investigar el tipo de patrón óseo destructivo subyacente a periodontitis crónica, periodontitis agresiva y a periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas, así como al trauma oclusal, a fin de establecer constantes irregularidades en este tipo de hallazgos.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Séptima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
- HAMP SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol*. 1975; 2(3):126-35
- LINDHE, Jan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 4ta edición. Editorial Medica Panamericana. Madrid. 2012.
- LÓPEZ, Melissa. *Defectos óseos: diagnóstico radiográfico*. Universidad Andrés Bello. Facultad de Odontología. Cátedra de Periodoncia. Santiago de Chile. 2010.
- PAPAPANOU PN, TONETTI MS. *Diagnosis and epidemiology of periodontal osseous lesions*. *Periodontol 2000*. 2000; 22:8-21.
- ROSADO, Larry. *Manual de Periodoncia Clínica*. UCSM. Arequipa. 2012.

HEMEROGRAFÍA

- ARANHA WATANABE Plauto Christopher; Solange Aparecida Caldeira Monteiro; Joyce Carvalho Tenfuss Campbell & David Alberto Aristizabal Elejalde. *Análisis del Patrón Óseo Trabecular de Mandíbulas Maceradas en Radiografías Panorámicas Digitales.*
- ARENAS Claudio y otros. *Alteraciones en el patrón óseo de los maxilares en pacientes VIH/SIDA bajo tratamiento antirretroviral en el Hospital Dr. Lucio Córdova . Chile. 2014.*
- SALVATIERRA TAPIA Bernardita Patricia. *Comparación del estado periodontal y patrón óseo alveolar y maxilar en pacientes dializados versus pacientes transplantados renales sometidos a tratamiento periodontal en el S.E.O. del Hospital Barros Luco Trudeau. Chile 2006.*
- UMPIRE FERNÁNDEZ, Mónica. *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, Arequipa 2015.*



ANEXOS



ANEXO N° 1
FICHA DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N°

Edad: _____

Genero: _____

1. DEFECTOS ÓSEOS PERIODONTALES

1.1. Profundidad

- Superficial ()
- Intermedio ()
- Profundo ()

1.2. Forma

- Horizontal ()
- Angular ()
- Crateriforme ()
- Otros () Especificar:

2. PATRÓN DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM

- 2.1. Homogéneo o Regular ()
- 2.2. Heterogéneo o irregular ()
- 2.3. Denso ()
- 2.4. Espaciado o rarefacto ()
- 2.5. Otros ()




ANEXO N° 2
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS ÓSEOS PERIODONTALES Y EL PATRÓN DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM. AREQUIPA, 2017

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN	MAGNITUD	FORMA	PATRÓN DEL TRABECULADO
1.	52	M	15-16	Superficial	Horizontal	Homogéneo
2.	54	F	15-16	Superficial	Horizontal	Homogéneo
3.	55	M	15-16	Intermedio	Horizontal	Homogéneo
4.	52	F	25-26	Intermedio	Horizontal	Homogéneo
5.	33	M	15-16	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
6.	32	F	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
7.	34	M	31-41	Intermedio	Angular	Heterogéneo
8.	51	F	35-36	Intermedio	Angular	Heterogéneo
9.	53	M	35-36	Intermedio	Angular	Heterogéneo
10.	52	F	45-46	Intermedio	Angular	Heterogéneo
11.	54	M	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
12.	51	F	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
13.	53	F	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
14.	55	F	35-36	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
15.	56	M	35-36	Profundo	Angular	Heterogéneo
16.	58	F	35-36	Profundo	Angular	Heterogéneo
17.	51	M	25-26	Profundo	Angular	Heterogéneo
18.	56	F	26-27	Intermedio	Angular	Heterogéneo
19.	59	M	26-27	Intermedio	Angular	Heterogéneo
20.	58	F	26-27	Intermedio	Angular	Heterogéneo
21.	57	M	45-46	Intermedio	Angular	Heterogéneo
22.	58	F	45-46	Intermedio	Angular	Heterogéneo

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN	MAGNITUD	FORMA	PATRÓN DEL TRABECULADO
23.	56	M	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
24.	58	F	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
25.	56	M	46-47	Profundo	Angular	Heterogéneo
26.	59	F	46-47	Profundo	Angular	Heterogéneo
27.	57	M	35-36	Intermedio	Angular	Heterogéneo
28.	59	F	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
29.	56	M	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
30.	58	F	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
31.	56	M	42-43	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
32.	59	F	15-16	Profundo	Angular	Heterogéneo
33.	58	M	35-36	Profundo	Angular	Heterogéneo
34.	57	F	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
35.	56	F	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
36.	59	M	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
37.	57	F	45-46	Profundo	Angular	Heterogéneo
38.	56	M	46-47	Profundo	Angular	Heterogéneo
39.	58	F	46-47	Profundo	Angular	Heterogéneo
40.	60	M	31-41	Intermedio	Horizontal	Heterogéneo
41.	58	F	32-33	Intermedio	Angular	Heterogéneo
42.	60	M	32-33	Profundo	Angular	Heterogéneo
43.	60	F	32-33	Profundo	Angular	Heterogéneo



ANEXO N° 3
AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR LA
INVESTIGACIÓN EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA UCSM



UNIVERSIDAD CATOLICA DE "SANTA MARIA"
Vice Rectorado Administrativo

----- Formato N° 004

Formato obligatorio para trámites



**SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR LA
INVESTIGACIÓN DE TESIS EN
LA CLINICA ODONTOLÓGICA**

**SEÑOR:
DR. LARRY ROSADO LINARES
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLÓGIA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTA MARIA**

Yo, **MARIA ALEJANDRA DEZA CONDORI**, con
código de matrícula N° 2011242122, Bachiller de la
Escuela Profesional de Odontología de la Universidad
Católica de Santa María. Ante Ud. con el debido
respeto me presento y expongo:

Que, habiendo sido aprobado mi Plan de Tesis titulado:
**"RELACIÓN ENTRE LOS EFECTOS ÓSEOS PERIODONTALES Y EL PATRÓN
DEL TRABECULADO ALVEOLAR DEL SEPTUM EN PACIENTES DE LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA, UCSM. AREQUIPA, 2017"**, es que pido autorización
para la recolección de datos correspondientes en la Clínica Odontológica, departamento de
Radiología.

Adjunto:

- Dictamen de Plan de Tesis aprobado.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a Ud. Acceder a mi solicitud.

Arequipa, 29 de setiembre de 2017



MARIA ALEJANDRA DEZA CONDORI
Código de matrícula N° 2011242122


EXP. 44985 SRTA DEZA CONDORI MARIA ALEJANDRA

Arequipa, 3 de OCTUBRE del 2017

PASE A DOCTOR
ALBERTO ALVARADO ACO
Director de la Clínica Odontológica
Presente.-

Visto el documento que antecede, pase a su Dirección para su conocimiento y fines..
Atentamente,


MLRL/Dec.
Mrg.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA


Dr. MARTÍN LARRY ROSADO LINARES
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 06 de noviembre del 2017

Pase a la Srta. **DEZA CONDORI, MARIA ALEJANDRA**, Bachiller de Facultad de Odontología, para que pueda realizar su proyecto de tesis en la Clínica Odontológica.
Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA


Mgtr. Alberto Alvarado Aco
DIRECTOR CLINICA ODONTOLÓGICA

AAAA/DR.
Hfd.



ANEXO N° 4
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

X² CUADRADO

TABLA N° 6: Relación entre la profundidad de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado

1) Hipótesis estadísticas

H₀: P-DOP ↮ PT

H₁: P-DOP → PT

2) Tabla de contingencia de 3 x 2

PROFUNDIDAD	HOMOGENEO	HETEROGENEO	TOTAL
Superficial	2	0	2
Intermedio	2	22	24
Profundo	0	17	17
TOTAL	4	39	43

3) Cálculo del X²

COMBINACIÓN	O	E	O-E	(O-E) ²	$X^2 = \frac{(O-E)^2}{E}$
S + H	2	0.19	1.81	3.28	17.24
S + HT	0	1.81	-1.81	-3.28	-1.81
I + H	2	2.23	-0.23	-0.05	-0.02
I + HT	22	21.76	0.24	0.06	2.65
P + H	0	1.58	-1.58	-2.50	-1.58
P + HT	17	15.42	1.58	2.50	0.62
	43				X ² = 17.10

$$E = \frac{\text{Total fila} \times \text{Total columna}}{\text{Total general}}$$

Ejemplo:

$$E(2) = \frac{2 \times 4}{43} = 0.19$$

$$G = (c-1)(f-1) = (2-1)(3-1) = 1 \times 2 = 2$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 5.99$$

TABLA N° 7: Relación entre la forma de los defectos óseos periodontales y el patrón del trabeculado

H_0 : F-DOP \nrightarrow PT
 H_1 : F-DOP \rightarrow PT

FORMA	HOMOGÉNEO	HETEROGÉNEO	TOTAL
H	4 (a)	11 (b)	15 (a+b)
A	0 (c)	28 (d)	28 (c+d)
TOTAL	4 (a+c)	39 (b+d)	43 (a+b+c+d)

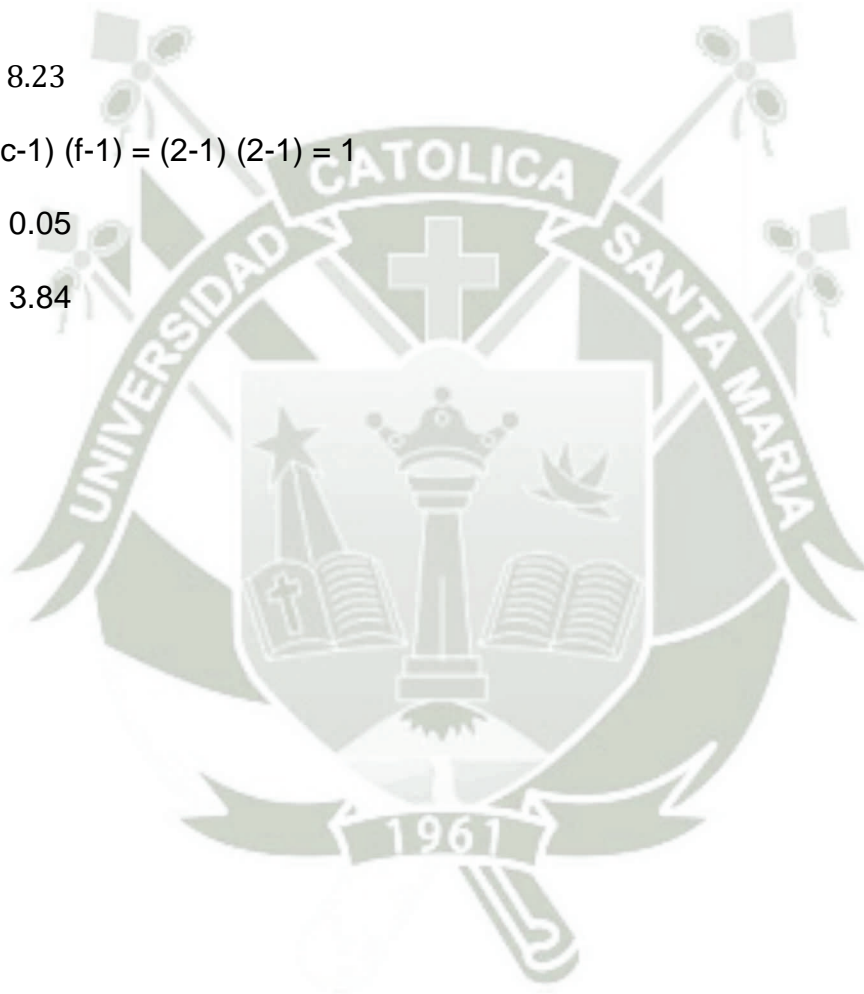
$$X^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)} = \frac{43(112 - 0)^2}{65520} = \frac{539392}{65520}$$

$$X^2 = 8.23$$

$$G = (c-1) (f-1) = (2-1) (2-1) = 1$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 3.84$$



COEFICIENTE DE CONTINGENCIA (CC)

TABLA Nº 6: Profundidad de los defectos periodontales – Patrón del trabeculado

$$CC = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + n}} = \sqrt{\frac{17.10}{17.10 + 43}} = \sqrt{\frac{17.10}{60.1}} = \sqrt{0.285}$$

CC = 0.53 (asociación media)

TABLA Nº 7: Forma de los defectos óseos periodontales – Patrón del trabeculado

$$CC = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + n}} = \sqrt{\frac{8.23}{8.23 + 43}} = \sqrt{\frac{8.23}{51.23}} = \sqrt{0.161}$$

CC = 0.40 (asociación débil)

ESCALA PARA CATEGORIZAR LA FUERZA DE ASOCIACIÓN SEGÚN EL COEFICIENTE DE CONTINGENCIA

- 0 = Sin asociación
- 0.1 a 0.2 = Asociación muy débil
- 0.3 a 0.4 = Asociación débil
- 0.5 = Asociación media
- 0.6 a 0.7 = Asociación considerable, fuerte o alta
- 0.8 a 0.9 = Asociación muy fuerte o muy alta
- 1.0 = Asociación perfecta

Fuente: Modificada de Fernández, Hernández y Sampieri. Metodología de la Investigación.



ANEXO N° 5
SECUENCIA FOTOGRÁFICA

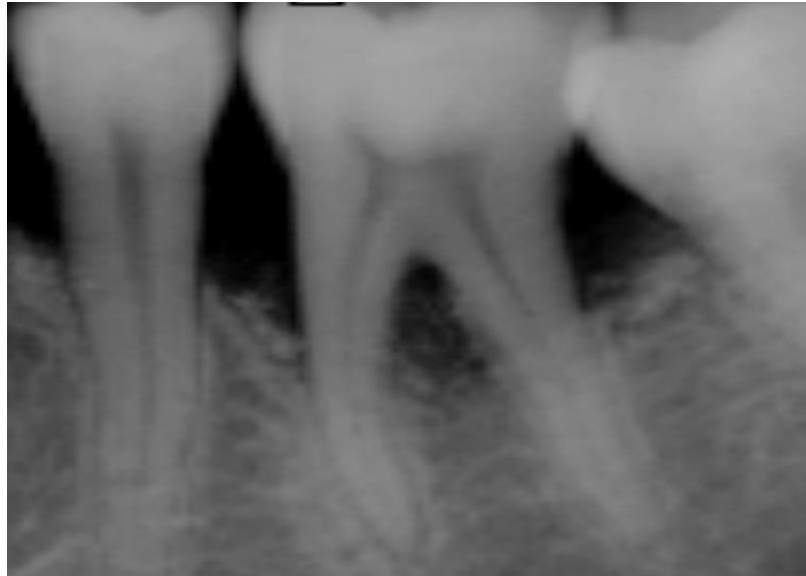


Foto 1: Defectos óseos angulares en septum e interseptum con trabeculado heterogéneo.



Foto 2: Defectos óseos angulares con trabeculado heterogéneo.



Foto 3: Defecto óseo angular profundo con trabeculado heterogéneo.