Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

Correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Lidia Angélica PACHAS POZO

ASESOR

Andrew ALEJANDRO ESTRADA

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pachas L. Correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2020.

Hoja de metadatos complementarios

Código ORCID del autor	**https://orcid.org/0000-0001-8922-6126**
DNI o pasaporte del autor	73007613
Código ORCID del asesor	**https://orcid.org/0000-0002-6107-9109**
DNI o pasaporte del asesor	40155330
Grupo de investigación	—
Agencia financiadora	—
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Facultad de Odontología de la UNMSM (12° 03´ 30” S 77° 05´ 00” O)
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019
Disciplinas OCDE	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14 Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VICE DECANATO ACADÉMICO
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE

ACTA

Los Docentes que suscriben, reunidos el once de febrero del 2020, por encargo de la Sra. Decana de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista de la Bachiller:

PACHAS POZO, Lidia Angélica

CERTIFICAN:

Que, luego de la Sustentación de la Tesis **«CORRELACIÓN CLÍNICA Y TOMOGRÁFICA DEL FENOTIPO PERIODONTAL CON RECESIÓN GINGIVAL Y REABSORCIÓN ÓSEA DEL SECTOR SUPERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA DE UNMSM»** y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demuestra un grado de aprovechamiento: Sobresaliente, siendo calificado con un promedio de: diecinueve 19

(en letras) (en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los once días del mes de febrero del dos mil veinte.

PRESIDENTE DEL JURADO

Dr. Esp. Luis Vidal Maita Véliz

MIEMBRO

Mg. Víctor Narciso Lévano Torres

MIEMBRO (ASESOR)

C.D. Esp. Andrew Alejandro Estrada

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios: Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

DEDICATORIA

A mis padres, por brindarme su apoyo incondicional y por inspirarme a ser mejor cada día.

A mis hermanas, por darme ánimos y motivación en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mi familia, por ser mi fortaleza, motivarme con el logro de mis propósitos en cada etapa de mi vida y por guiarme siempre.

A mi asesor, el C.D Mg. Andrew Alejandro Estrada, a quien admiro por su labor profesional y docente, por su compromiso, disposición y orientación brindada en el desarrollo de esta investigación.

A mi jurado, C.D Luis Vidal Maita Véliz y al Mg. Víctor Narciso Lévano Torres por las correcciones y sugerencias con el fin de mejorar la investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. **Metodología:** Estudio correlacional, descriptivo y transversal. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se evaluó a 30 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, y que cuentan con tomografía Cone Beam. La evaluación clínica se realizó a las piezas dentales comprendidas entre 15 a 25, se evaluó la presencia de recesión gingival según la clasificación de Jepsen y el fenotipo periodontal se evaluó mediante la translucidez de la sonda. La evaluación tomográfica consistió en realizar medidas tomográficas de la reabsorción ósea adyacente a la pieza dental examinada. Para el análisis se utilizó prueba estadística Chi cuadrado, de normaliadad Kolmogorov – Smirnov y de U de Mann – Whitney. **Resultados:** De un total de 300 piezas dentarias, en el fenotipo grueso predominó la ausencia de recesiones gingivales (48.5%), mientras que en el fenotipo delgado predominó la recesión tipo 1 (38.7%), con una relación estadísticamente significativa (p=0.0042). Además, el fenotipo periodontal no tiene relación con la reabsorción ósea (p=0.358). **Conclusión:** Se establece que mientras mayor sea el grosor del fenotipo periodontal, el grado de recesión que presentaron los pacientes fue menor.

Palabras clave: Recesión gingival**,** fenotipo periodontal.

ABSTRACT

The **objective** of this study was to determine clinical and tomographic correlation of periodontal phenotype with gingival recession and bone reabsorption of the upper sector in patients who attend the Dental Clinic of UNMSM in 2019. **Method:** Correlational, descriptive and cross-sectional. Study not probabilistic convenience sampling. Thirty patients who met the inclusion and exclusion criteria, and who have Cone Beam tomography. Clinical evaluation was performed on dental pieces between 15 and 25, gingival recession was evaluated according to the Jepsen classification and periodontal phenotype was evaluated by translucency of the probe. Tomographic evaluation consisted of performing tomographic measurements of bone resorption adjacent to the examined dental piece. The Chi-square statistical test of Kolmogorov - Smirnov and U of Mann - Whitney standards was used for the analysis. **Results:** 300 dental pieces were evaluated, in the thick phenotype the absence of gingival recessions prevailed (48.5%), while in the thin phenotype the type 1 recession predominated (38.7%), with a statistically significant relationship ($p = 0.0042$). In addition, the periodontal phenotype is not related to bone resorption ($p = 0.358$). It was concluded that the greater the thickness of periodontal phenotype, the degree of recession presented by the patients was lower.

Key words: Gingival recession, periodontal phenotype.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN 11

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 12

2.1 Área problema 12

2.2 Delimitación del problema 13

2.3 Formulación del problema 14

2.4 Objetivos 14

2.4.1 Objetivo general 14

2.4.2 Objetivos específicos 14

2.5 Justificación 15

2.6 Limitaciones 15

III. MARCO TEÓRICO 16

3.1 Antecedentes 16

3.2 Bases teóricas 24

3.2.1 Definición de Recesión Gingival 24

3.2.2 Etiología 24

3.2.3 Clasificación 26

3.2.4 Recesión gingival en dientes anteriores 30

3.2.5 Definición de Fenotipo Periodontal 34

3.2.6 Clasificación de Fenotipo Periodontal 36

3.2.7 Métodos utilizados para la medición del grosor de encía 38

3.2.8 Métodos utilizados para la medición del grosor de cortical ósea 40

3.2.9 Fenotipo periodontal y tabla ósea vestibular subyacente 41

3.3 Definición de términos 42
3.4 Hipótesis 42
3.5 Operacionalización de variables 43
IV. METODOLOGÍA 44
4.1 Tipo de investigación 44
4.2 Población y muestra 44
4.2.1 Población 44
4.2.2 Muestra 44
4.2.3 Tipo de muestreo 44
4.2.4 Criterios de inclusión 44
4.2.5 Criterios de exclusión 45
4.2.6 Unidad de análisis 45
4.3 Procedimientos y técnica 45
4.4 Procesamiento de datos 47
4.5 Análisis de resultados 47
V. RESULTADOS 49
VI. DISCUSIÓN 57
VII. CONCLUSIONES 61
VIII. RECOMENDACIONES 62
IX. BIBLIOGRAFÍA 63
X. ANEXOS 71
Anexo 01 72
Anexo 02 73

Anexo 03 75

Anexo 04 76

Anexo 05 77

Anexo 06 78

Anexo 07 79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Clasificación de recesión según Sullivan y Atkins. 26

Tabla 3.2. Clasificación de recesiones gingivales según Miller. 27

Tabla 3.3. Resumen de características de los fenotipos periodontales. 37

Tabla 5.1. Evaluación tomográfica de la reabsorción ósea vestibular..... 51

Tabla 5.2. Fenotipo periodontal en relación al sexo del paciente. 52

Tabla 5.3. Fenotipo periodontal en relación a la edad del paciente. 52

Tabla 5.4. Recesión gingival en relación al sexo del paciente. 53

Tabla 5.5. Recesión gingival en relación a la edad del paciente. 54

Tabla 5.6. Recesión gingival según el fenotipo periodontal del paciente. 54

Tabla 5.7. Relación entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea vestibular 55

Tabla 5.8. Relación entre el fenotipo periodontal y el grosor de la tabla ósea vestibular 55

Tabla 5.9. Relación entre el fenotipo periodontal y el ancho de la encía queratinizada 56

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 3.1. a) Recesión tipo 1. b) Recesión tipo 2. c) Recesión tipo 3. 29

Figura 3.2. Diente cuadrado 30

Figura 3.3. Diente ovoide 30

Figura 3.4. Diente triangular 30

Figura 3.5. a) Patrón sinuoso. b) Patrón recto. c) Patrón antiestético. 32

Figura 3.6. a) Fenotipo grueso. b) Fenotipo delgado. 37

Figura 3.7. a) Biotipo grueso; b) Biotipo fino 38

Figura 3.8. Sondaje transgingival. 39

Figura 3.9. Medición de encía a través de Tomografía Computarizada Cone Beam. . 40

Figura 3.10. Medición de grosor de cortical alveolar a través de Tomografía Computarizada Cone Beam. 41

Gráfico 5.1. Casos evaluados según el género. 49

Gráfico 5.2. Casos evaluados según grupos etarios. 50

Gráfico 5.3. Casos evaluados según fenotipo periodontal. 50

Gráfico 5.4. Casos evaluados según recesión gingival. 51

I. INTRODUCCIÓN

La recesión gingival es una alteración donde el tamaño de la corona clínica se ha visto aumentado por una posición más apical del margen gingival con la exposición de la superficie radicular; está asociada a sensibilidad, caries radicular y una desarmonía en la estética del paciente. [1]

Además, la recesión gingival es una condición periodontal que se presenta frecuentemente en los pacientes y es de gran consideración el adecuado manejo de los tejidos periodontales, ya que en la actualidad uno de los motivos de consulta que ha tomado predominancia es la necesidad de los pacientes por obtener una sonrisa ideal. Esta no solo es el resultado de una correcta alineación o de una forma aceptable de las piezas dentales; sino que además, estos elementos deben de estar en armonía con el componente gingival que los acompaña.

“El fenotipo periodontal es la sumatoria de características específicas que presenta la encía de todo ser humano, entre las cuales están el ancho de la encía queratinizada, el espesor del contorno marginal y papilar, la proporción y altura del hueso subyacente”. [2]

Es de vital importancia que el profesional tenga en consideración el fenotipo periodontal. Según la presencia de un fenotipo delgado o grueso, se podrá realizar la prevención en cuanto a recesiones gingival para obtener resultados más predecibles o incluso asegurar el éxito al planificar los tratamientos odontológicos, y de esta manera el paciente pueda conseguir una sonrisa estética porque una mínima alteración a nivel de estas estructuras puede modificar visiblemente la percepción de una sonrisa. [3]

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Área problema

Las enfermedades periodontales comprenden un conjunto de infecciones que afectan a nivel de los tejidos que rodean y sostienen los dientes, son producidas por la acumulación de bacterias y factores inherentes al huésped, que tendrán una considerable influencia en esta enfermedad. En nuestro país, se realizó un estudio epidemiológico a nivel nacional en el cual la prevalencia de la enfermedad periodontal es del 85% de las enfermedades bucales, según cifras actualizadas de la Organización Panamericana de la Salud. [1]

Dentro de la clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales elaborada por la Asociación Americana de Periodontología en el año 1999, se incorporó una categoría relacionada a modificadores significativos en la susceptibilidad de sufrir enfermedades periodontales o que intervengan en el éxito del tratamiento de estas enfermedades. Esta categoría se denomina Deformidades y Condiciones Desarrolladas o Adquiridas, donde se encuentra la recesión gingival como una deformidad y condición mucogingival alrededor de los dientes. [4, 5]

En la nueva clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias, publicada el 21 de junio del 2018 por la Academia Americana de Periodontología y la Federación Europea de Periodontología se incluyen tres tipos de enfermedad periodontal: periodontitis (anteriormente crónica y agresiva), periodontitis como manifestación directa de condiciones sistémicas y la periodontitis necrotizante. En los estadios o etapas de la periodontitis se considera la severidad, complejidad, extensión y distribución, estas etapas pueden clasificar la gravedad y el alcance de la enfermedad en cada paciente según la cantidad medible del tejido de soporte destruido o afectado. [4]

Se define a la recesión gingival como la migración apical del margen gingival por debajo de la unión cemento esmalte, con la exposición de la superficie radicular. En cuanto a su etiología es determinada por factores predisponentes y desencadenantes. Los factores predisponentes pueden ser anatómicos, dentro de cuales está la escasa cantidad de encía adherida, mal posición dentaria, inserción alta de frenillos; y asociados a trauma oclusal. Los factores desencadenantes abarcan inflamación, cepillado traumático, laceración gingival, diseño inadecuado de aparatología removible y movimientos ortodóncicos no controlados. [6]

2.2 Delimitación del problema

"La recesión gingival es una alteración que afecta los tejidos periodontales, ocasionada por diversas causas, dentro de las cuales están las características anatómicas y fisiológicas". Estas recesiones pueden ser de gran extensión, que posteriormente puede producir hipersensibilidad dentaria o aumentar el riesgo de caries dental, por lo tanto debemos identificar el grado de severidad para tratar a tiempo esta condición y no sea necesario el requerimiento de procedimientos quirúrgicos.

La predisposición a generar una recesión gingival está dada por el fenotipo periodontal, el cual describe las características de los tejidos blandos y duros alrededor del diente. Existe dos tipos de fenotipo periodontal: delgado y grueso. El fenotipo periodontal delgado se caracteriza por tener encía fina y festoneada, tejido conectivo transparente, con mínima cantidad de adherencia, a diferencia del fenotipo periodontal grueso que se caracteriza por tener encía voluminosa y abultada, tejido conectivo denso, fibrótico y con gran cantidad de adherencia. [7]

Estudios realizados por Weisgold [8], nos dicen que existe una mayor susceptibilidad a la recesión gingival en individuos con un biotipo delgado. En el 2011, Cook [9] estudió la relación del biotipo periodontal y el espesor de la tabla ósea vestibular, utilizando tomografía computarizada Cone Beam y la inspección clínica; sin embargo, no encontró

relación entre la recesión gingival y el biotipo periodontal, pero sí encontró una relación significativa relacionada al grosor de la tabla ósea vestibular. [10]

2.3 Formulación del problema

¿Cuál es la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019?

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Determinar la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.

2.4.2 Objetivos específicos

- Identificar el fenotipo periodontal delgado – grueso, según sexo y edad, en los pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.
- Identificar la recesión gingival utilizando la clasificación de Jepsen, según sexo y edad, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.
- Determinar el nivel de reabsorción ósea vestibular en el sector superior, en los pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.
- Relacionar la recesión gingival con el fenotipo periodontal, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.
- Relacionar el fenotipo periodontal con la reabsorción ósea vestibular, a través parámetros visuales e imágenes tomográficas, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.

2.5 Justificación

El presente estudio determinó la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en una muestra peruana y esto brinda una información más cercana a nuestra realidad poblacional con el fin de elaborar un apropiado diagnóstico y plan de tratamiento.

Al evaluar el fenotipo periodontal se buscó la prevención de las recesiones gingivales y tener una mejor referencia en los tratamientos odontológicos. Además, el examen clínico realizado es tolerado por el paciente y de fácil aplicación para el profesional.

La reabsorción ósea del sector superior fue evaluada mediante la tomografía computarizada Cone Beam, la cual es solicitada para cierto tipo de tratamientos pero también podemos obtener mucha información.

Los resultados que se obtuvieron podrían ser de gran ayuda puesto que se realizó en una población peruana y la mayoría de estudios han sido realizados en otros países de Latinoamérica.

Esta investigación puede servir como referencia bibliográfica para estudiantes y profesionales del área de odontología.

2.6 Limitaciones

La principal limitación del presente estudio es la visualización en la evaluación tomográfica. Debido a que existen distintos software para tomografía computarizada Cone Beam en los cuales varia la nitidez al momento de acercarse a la imagen, por lo que se trabajará en un campo reducido. Sin embargo, las mediciones de estructuras y la distancia entre ellas no se verían afectadas de manera significativa.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

a) **Botero y cols. (2001)** [11] evaluó la relación que existe entre el incisivo central superior y el biotipo periodontal. Una muestra de 70 pacientes con edades comprendidas entre 11 y 30 años, mediante modelos de estudio se determinó el radio de la corona del incisivo central superior derecho, esta medida fue obtenida del resultado del largo de la corona dividido por el ancho de esta y así clasificar la forma anatómica del diente para posteriormente medir el grosor de la encía queratinizada en la zona media vestibular, utilizando una aguja hipodérmica y un calibrador de Venier. Se encontró que un 95.3% de los dientes evaluados con encía gruesa presentaron una corona corta y ancha, mientras que el 18.1% de los dientes evaluados con encía delgada presentaron una corona larga y estrecha.

b) **Maetahara (2006)** [12] determinó la prevalencia, extensión y severidad de la recesión gingival en pacientes del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. La muestra constó de 133 pacientes, se realizó un cuestionario y un examen periodontal, para este último se empleó una sonda periodontal para medir la distancia del margen gingival a la unión cemento esmalte y se realizó en seis zonas por diente: mesial, medio y distal tanto en vestibular como en lingual. Se encontró una prevalencia de 72,9% de pacientes afectados por algún grado de recesión gingival; una extensión promedio de 5.79 + 0.555 dientes afectados por persona; y la severidad de la recesión gingival, fue clasificada de acuerdo a su longitud coronapical, se encontró un mayor porcentaje de recesiones gingivales leves y un menor porcentaje de recesiones gingivales moderadas y avanzadas.

c) **Norambuena (2011)** [13] evaluó el biotipo periodontal de los dientes 11 y 21 con el objetivo de relacionar el grosor gingival y el grosor de la cortical ósea alveolar en una población chilena. La muestra estuvo conformada por 40 pacientes. Se utilizó la sonda Carolina del Norte para medir el ancho gingival y la distancia entre el límite mucogingival y el margen gingival. El límite mucogingival es marcado con un material radiopaco y se realizó una tomografía computarizada Cone Bean para medir el grosor de la cortical alveolar y el grosor de la encía de las piezas selecionadas, mediante I-CAT Vision Software a 1 mm incisal de la marca radiopaca. La media del grosor de cortical ósea alveolar fue 0,82 ± 0,34 mm y del grosor de encía fue 1,03 ± 0,34 mm. Encontrando valor de p= 0,0047, esta investigación concluye en que existe correlación positiva y estadísticamente significativa entre el grosor de la cortical alveolar y el grosor de la encía medida a través de TCCB.

d) **Díaz (2012)** [14] buscó relacionar el biotipo periodontal con diferentes estructuras craneofaciales y dentales. Se evaluaron 41 pacientes, entre los 18 y 70 años. Mediante observación directa de características anatómicas de la encía, ancho, grosor, festoneado y forma dental, se clasificó como periodonto grueso o periodonto delgado. Para las medidas de ancho, grosor de encía queratinizada y altura papilar, se seleccionaron 5 dientes superiores y 5 inferiores. Para las medidas cefalométricas, se seleccionaron aleatoriamente 15 pacientes de la muestra para tomarles una radiografía lateral de cráneo. Los resultados obtenidos por la exploración física encontraron una relación significativa del ancho de encía con el biotipo periodontal, siendo la cantidad de encía queratinizada mayor en pacientes que presenten biotipo grueso, con un promedio de 5mm. En la evaluación radiográfica, el estudio no encontró relación de las estructuras craneofaciales y dentales con el biotipo periodontal pero se encontró una

tendencia a presentar una mayor protrusión labial y un ángulo GSnPg más agudo en los pacientes con biotipo grueso.

e) **Castañeda (2014)** [15] determinó la prevalencia de recesiones gingivales y los factores asociados a esta. Participaron 389 estudiantes, entre los 16 y 25 años. Se realizó una encuesta para identificar las características socioeconómicas y hábitos de higiene oral, posteriormente se realizó un examen periodontal con la sonda Carolina del Norte para evaluar el índice de placa mediante el índice de Silness & Loe modificado. Se obtuvo como resultado 3,71% de prevalencia de recesión gingival en esta población y se encontró que el sexo es un factor protector siendo las mujeres menos afectadas, además la recesión gingival aumentaba progresivamente con la edad, encontrándose este factor fuertemente asociado a las recesiones gingivales y los pacientes con diagnóstico de gingivitis inducida por la placa dental tienen 1.84 veces mayor riesgo de sufrir recesiones.

f) **Klein (2014)** [16] determinó la prevalencia de biotipo periodontal y recesiones gingivales en adolescentes de 15 a 19 años, comparándose según género, edad, tipo de establecimiento educacional y posible asociación entre su presencia y posibles indicadores de riesgo. Participaron 332 estudiantes, se realizó un examen bucal para determinar el biotipo periodontal mediante la transparencia de la sonda Carolina del Norte y un cuestionario sobre características sociodemográficas, indicadores de riesgo y hábitos de higiene. Se obtiene una prevalencia del biotipo fino de 50.3%, una predominancia de biotipo fino del 51.8% en mujeres, por el contrario en los hombres predominó en biotipo grueso con un 52.4%, de acuerdo al tipo de establecimiento los estudiantes de establecimientos municipales presentaron una prevalencia de biotipo fino de 67.5%, en los colegios subvencionados un 57.5% presentó biotipo fino y la prevalencia en los colegios particulares fue equitativa. Se encontró que el 78% no presentó al menos un sitio con recesión gingival, no hubo relación significativa

respecto al género ni a la edad, los establecimientos municipales tuvieron un mayor porcentaje de recesiones gingivales con un 35.9%, seguido de los establecimientos subvencionados con un 20.2% y finalmente los colegios particulares con un 12.8%.

g) **Tortella (2014)** [17] determinó la prevalencia, distribución, extensión y severidad de las recesiones gingivales vestibulares. La muestra estuvo conformada por 703 pacientes entre los 35 – 44 años. Para la prevalencia de la recesión gingival se consideró el porcentaje de individuos que tengan al menos un sitio con posición de encía apical, la extensión como localizada cuando es menos del 30% y generalizada cuando es mayor o igual al 30%, la distribución fue evaluada de acuerdo a la ubicación de las recesiones gingivales en la arcada, diente y sitio vestibular y la severidad como la longitud corono – apical de superficie radicular no cubierta por encía, clasificada en: leve (1 – 2mm), moderada (3 – 4mm) y severa (>5mm). Se encontró una prevalencia de 93.46% de recesión gingival vestibular, 43.84% presentó recesión gingival localizada y el 56.16% presentó recesión gingival generalizada; respecto a la severidad, se encontró la recesión gingival de tipo leve con un 46.27%, seguido la de tipo moderada con un 45.05% y finalmente la de tipo severa con un 8.69%.

h) **García y cols. (2015)** [9] buscaron mostrar la influencia del biotipo periodontal en la recesión gingival. Participaron 50 pacientes, a quienes se examinó con sonda periodontal. En una primera evaluación, la presencia de recesión gingival por pieza, región y arcada según el Índice de Recesión de Miller y posteriormente, se evaluó a cada paciente de la muestra detallando el biotipo periodontal (grueso o fino) de acuerdo a las siguientes regiones: anterosuperior, anteroinferior, posterosuperior y posteroinferior a través del método De Rouck. Al evaluar la presencia de recesión y su relación con el biotipo gingival, en el sector posterior superior, hallaron una relación estadísticamente significativa entre la presencia

de recesión y el biotipo fino. (Chi cuadrado: 5.05 P=0.02< 0.05). Asimismo, se encontró relación al evaluar la presencia de recesión y su relación con el biotipo en el sector posterior inferior (Chi cuadrado: 6.26 P=0.002<0.05). El estudio sugiere considerar el biotipo gingival fino como factor predisponente para la recesión gingival en el sector posterior en ambos maxilares en una población peruana.

i) **Lizarzaburu (2015)** [18] buscó hallar la prevalencia de los biotipos gingivales. Se evaluó a 70 pacientes que asistan a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas. Se observó la forma de la corona, la traslucidez de la sonda periodontal dentro del surco marginal de la dentición anterior permanente para determinar el biotipo gingival y la cantidad de encía queratinizada, medida desde el margen gingival hasta la línea mucogingival. El estudio concluye que hay una prevalencia de 51.4% de personas que presentan biotipo grueso y de 18.6% que presentan biotipo fino; según el género no se encontró una relación significativa, en mujeres se presentó el biotipo fino en un 61.5% y en hombres se presentó el biotipo grueso en un 58.3%. De acuerdo a la forma de la corona si existe relación significativa, se encontró una prevalencia de 91.7% de la corona de aspecto cuadrado y el biotipo grueso, mientras que el triangular con el biotipo fino en un 53.8%. Al evaluarse la cantidad de encía queratinizada, los valores que superaron los 5mm estuvieron asociados al biotipo grueso.

j) **Navarrete y cols. (2015)** [6] evaluaron distintos métodos diagnósticos para encontrar correlación entre el biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en la zona anterosuperior del maxilar. La muestra estuvo conformada por 30 pacientes. Se utilizó la sonda periodontal Fox Williams para determinar el biotipo mediante el método de transparencia de la sonda periodontal en la zona media vestibular de los dientes 11, 12 y 13; se evaluó el ancho de encía adherida utilizando una regla milimetrada para medir la distancia comprendida entre el

margen gingival y la unión mucogingival, a esta medida se le restó la profundidad de sondaje; se evaluó de manera directa el grosor de encía adherida utilizando una lima de endodoncia para medir la distancia entre la superficie epitelial y el periostio del hueso subyacente. Al comparar los distintos métodos se obtiene que: mediante transparencia de la sonda, el 53.33% de los pacientes presentó un biotipo grueso y el 46.67% un biotipo fino; según parámetros visuales, el 56.67% presentó un biotipo fino y 43.33% el biotipo grueso, demostrando que no hay diferencias significativas. Respecto a la medición directa del ancho de la encía adherida se obtiene un promedio de 2,79 mm y un grosor promedio de encía adherida de 1,06 mm, siendo estos valores más elevados en el biotipo grueso (ancho 2,94 mm y grosor 1,10 mm) mientras que el fino (ancho 2,67 mm y grosor 1,01 mm). Este estudio concluye que tanto la transparencia de la sonda como el diagnóstico visual son válidos para identificar el biotipo gingival.

k) **Jaramillo (2016)** [19] relacionó el biotipo periodontal con la forma de la corona clínica. Participaron 49 estudiantes (28 mujeres y 21 varones) periodontalmente sanos y que no hayan tenido tratamiento de ortodoncia, a los cuales se les evaluó clínicamente y se realizó un registro fotográfico del sextante anterosuperior y rostro frontal. Se realizó la observación clínica del periodonto, biotipo periodontal, papila interdental, punto de contacto festoneado y forma de la corona clínica interpretándose un biotipo fino en coronas clínicas triangulares un biotipo grueso, en coronas clínicas cuadradas. Los resultados de la investigación fueron: de los 28 hombres, 16 presentaron biotipo fino (32.6%) mientras que los 12 restantes presentaron biotipo grueso (24.4%), de las 21 mujeres 8 de ellas presentaron biotipo fino (16.3%) mientras que las 13 biotipo periodontal grueso (26.5%); de toda la muestra investigada 28 presentaron corona clínica triangular (57.1%) y los restantes corona clínica cuadrada (42.8%).

l) **Naranjo (2016)** [20] estableció la prevalencia de recesiones gingivales en dientes anteroinferiores según el biotipo periodontal en pacientes que presenten apiñamiento dental. La muestra estuvo conformada por 80 pacientes, aproximadamente entre 16 y 40 años. Se identificó el nivel de apiñamiento anteroinferior, se midió el índice de placa bacteriana de las piezas comprendidas de 33 a 43, según el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillon y posteriormente se realizó un registro visual con la sonda periodontal de la OMS, mediante la translucidez de la sonda se determinó el biotipo periodontal. Mediante la observación frontal de los tercios de la cara y la divergencia facial se clasificó a los pacientes en dolicofaciales, mesofaciales y normofaciales. El estudio encontró que 41.25% de los pacientes presentaron recesiones gingivales, además existe una mayor probabilidad (4.46 veces) de presentar recesiones gingivales en un biotipo delgado que en un biotipo grueso, así mismo hubo presencia de recesión gingival en el 48% de las piezas vestibularizadas. Se llegó a la conclusión de que la recesión gingival es una patología multifactorial y los biotipos delgados y piezas vestibularizadas contribuyen a su aparición.

m) **Villacorta (2016)** [21] determinó la prevalencia de los biotipos periodontales en estudiantes de estomatología. Participaron 80 alumnos entre los 18 y 29 años. En el examen clínico se evaluó la papila interdentaria, el surco gingival, el margen gingival, el área de contacto y la forma dentaria de la corona de las piezas ubicadas en el segundo sextante. Como resultado se obtuvo una prevalencia del 51.2% de estudiantes que presentaron biotipo periodontal grueso, mientras que el 48.8% presentó biotipo periodontal delgado, según el género, el 64.6% de las mujeres presentaron biotipo delgado y el 35.4% de estas presentaron biotipo, mientras que en el 68.8% de los hombres presentaron biotipo grueso y el 31.2% biotipo delgado.

n) **Villegas (2016)** [22] relacionó el biotipo periodontal y el grosor de cortical ósea vestibular. Se seleccionaron 40 pacientes de los cuales eran 12 varones y 28 mujeres, sus edades fluctuaban entre los 21 y 66 años. Fueron examinados aleatoriamente tres dientes anterosuperiores divididos por cuadrantes. A cada diente del grupo seleccionado se le realizó mediciones del grosor de su tabla ósea vestibular y distancia LAC/ cresta ósea, dichas mediciones se realizaron utilizando la herramienta de medición digital dentro del software del programa ICAT VISION. Las mediciones clínicas para determinar el biotipo periodontal, fueron de dos tipos, según parámetros visuales y transparencia de la sonda. El estudio concluyó que al comparar las distribuciones de grosor entre los dientes según su biotipo, sólo en el incisivo lateral se encuentra una relación estadísticamente significativa (p-valor: 0,004), pudiendo inferir que un incisivo lateral perteneciente a un paciente de biotipo periodontal fino tendría una cortical ósea vestibular más fina que un incisivo lateral perteneciente a un biotipo periodontal grueso.

o) **Amancha (2017**) [23] determinó la prevalencia de recesiones gingivales en estudiantes de odontología. Participaron 100 alumnos entre los 18 y 26 años. Mediante la utilización de la sonda periodontal WHO se determinó el nivel de recesión gingival, según la clasificación de Miller y se identificó que piezas eran más frecuentes a presentar esta condición. El estudio concluye que los caninos tanto superiores como inferiores fueron las piezas más afectadas, seguido de primeros premolares e incisivos inferiores, existió mayor prevalencia de recesiones gingivales en el maxilar inferior que en el superior, además se encontró mayor prevalencia de recesiones de grado 1 que recesiones de grado 2 y el género del paciente no influye en la presencia de recesiones gingivales.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Definición de Recesión Gingival

La Academia Americana de Periodoncia define a la recesión gingival como el desplazamiento del margen gingival apical a la unión amelocementaria (cemento esmalte), con exposición de la superficie radicular al ambiente oral. [24] Cuando existe pérdida del hueso alveolar y del cemento radicular, diversos autores la han considerado como recesión periodontal. [25]

"La recesión gingival puede ser localizada o generalizada y afectar a una o más superficies. La exposición radicular trae como consecuencias la sensibilidad, el compromiso de la estética, retención de placa y sangrado gingival, caries radicular y abrasión". [26]

3.2.2 Etiología

Según Romanelli [27], el origen de la recesión gingival se debe a dos grandes grupos:

- Las derivadas de la enfermedad periodontal, sus secuelas y tratamiento.
- Las de origen traumático.

En 1984, Hall [28] divide a los factores etiológicos en dos grandes grupos:

3.2.2.1 Factores predisponentes:

Son condiciones anatómicas que podrían contribuir al desarrollo de una recesión gingival, pero por sí solos no podrían ocasionarlo. Dentro de estos factores tenemos:

a) Dimensión apico coronal disminuida

- Profundidad del vestíbulo disminuida
- Inserción alta de frenillos
- Inserción muscular sobre la línea mucogingival

b) Dimensión vestíbulo palatino / lingual disminuida

- Dehiscencias o fenestraciones
- Tabla ósea delgada (vestibular), como consecuencia de prominencias radiculares (caninos)
- Mal posición dentaria

c) Biotipo gingival

- El biotipo gingival se relaciona en sentido vestíbulo palatino / lingual, las dimensiones de la encía y del tejido óseo subyacente.

3.2.2.2 Factores desencadenantes:

Son sucesos que provocarán el desarrollo de una recesión gingival, ayudados o no por los factores predisponentes. Dentro de estos factores tenemos:

a) Cepillado traumático

- Tanto en la intensidad como en la frecuencia

b) Movimientos ortodóncicos

- Cuando se realizan movimientos hacia vestibular

c) Factores iatrogénicos

- Restauraciones subgingivales, en un ancho de encía reducido, pueden generar un proceso inflamatorio que involucre a todo el tejido conectivo gingival.

d) Hábitos lesivos

- Por piercing colocado en la mucosa labial o en la lengua

3.2.3 Clasificación

Debido a la amplia variedad de recesión gingival que se presenta en los pacientes, se han establecido diversas clasificaciones para que esta pueda ser mejor explicada.

3.2.3.1 Clasificación de Sullivan y Atkins

En 1968, Sullivan y Atkins [29] clasificaron la recesión gingival en cuatro categorías morfológicas:

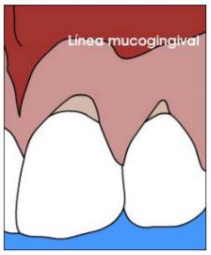
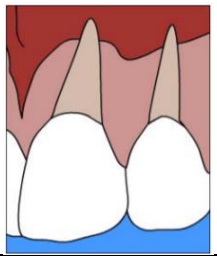
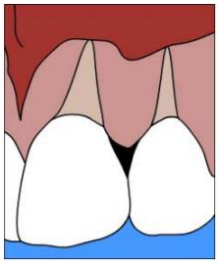
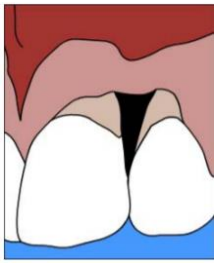
Tabla 3.1. Clasificación de recesión según Sullivan y Atkins. [30]

Clase I	Superficie estrecha no sobrepasa el límite Mucogingival	
Clase II	Superficie ancha no sobrepasa el límite Mucogingival	
Clase III	Profunda estrecha sobrepasa el límite mucogingival	
Clase IV	Profunda ancha sobrepasa el límite mucogingival	

3.2.3.2 Clasificación de Miller

En 1985, Miller [31] propuso una clasificación de la recesión gingival considerando algunos parámetros clínicos. Actualmente, esta clasificación es la más empleada tanto clínicamente como en los trabajos de investigación, por ser sencilla.

Tabla 3.2. Clasificación de recesiones gingivales según Miller. [32]

Clase I	Recesión del tejido marginal que no se extiende a la unión mucogingival. No hay pérdida de inserción periodontal (hueso o tejido blando) en el área interproximal.	
Clase II	Recesión del tejido marginal que se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival. No hay pérdida de inserción periodontal (hueso o tejido blando) en el área interproximal.	
Clase III	Recesión del tejido marginal que se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival. Pérdida de la inserción periodontal en el área interproximal, el tejido blando interdental se encuentra apical a la unión cementoesmalte pero permanece coronal a la extensión apical de la recesión de tejido marginal.	
Clase IV	Recesión del tejido marginal que se extiende más allá de la unión mucogingival. Pérdida severa de hueso o tejido blando interproximal correspondiente a la extensión apical de la recesión de tejido marginal.	

3.2.3.3 Índice de Smith

En 1997, Smith [33] introduce el índice de recesión donde la recesión gingival fue codificada por dos dígitos separados por un guion y las letras F o L que indican si la recesión está en la cara facial (vestibular) o lingual del diente. Se coloca un asterisco cuando se presente compromiso de la unión mucogingival.

"Los dígitos describen los componentes horizontal y vertical de una recesión. El componente horizontal se expresa con un número entero (en un rango de 0 - 5) dependiendo en qué proporción de la unión cemento esmalte está expuesta. El segundo dígito da la extensión vertical de la recesión medida en milímetros (en un rango de 0 - 9)".

Este índice es usado en estudios epidemiológicos longitudinales y transversales para describir la prevalencia, incidencia, severidad y etiología de las recesiones gingivales.

3.2.3.4 Clasificación de Cairo

En el 2011, Cairo [34] propone una nueva clasificación:

- **R1:** recesión gingival sin pérdida de unión interproximal, el limite amelocementario proximal no es visible.
- **R2:** recesión gingival con pérdida de unión interproximal. La pérdida proximal es menor o igual que la vestibular, medida del límite amelocementario (proximal y vestibular) hasta el fondo de la bolsa.
- **R3:** la pérdida proximal es mayor que la vestibular, medidas del límite amelocementario al fondo de la bolsa.

El nivel de inserción proximal es el parámetro fundamental en esta clasificación, donde los pacientes diagnosticados con R1 se consideran pacientes sanos; R2 y R3 se asocian a patología periodontal.

3.2.3.5 Clasificación de Jepsen

En el 2018, Jepsen [35] propone una clasificación de la recesión gingival con pérdida de adherencia interproximal.

- **Recesión tipo 1 (RT1):** recesión gingival sin pérdida de adherencia interproximal. La unión cemento esmalte interproximal no es clínicamente detectable, en ambos lados mesial y distal del diente.
- **Recesión tipo 2 (RT2):** recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de pérdida de adherencia interproximal (medida desde la unión cemento esmalte interproximal hasta la profundidad del surco/ bolsa interproximal) es menor o igual que la pérdida de adherencia vestibular (medida desde la unión cemento esmalte vestibular hasta la profundidad del surco/ bolsa vestibular).
- **Recesión tipo 3 (RT3):** recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de perdida de adherencia interproximal (medida desde la unión cemento esmalte interproximal hasta la profundidad del surco/ bolsa) es mayor que la pérdida de adherencia vestibular (medida desde la unión cemento esmalte vestibular hasta la profundidad del surco/ bolsa vestibular).

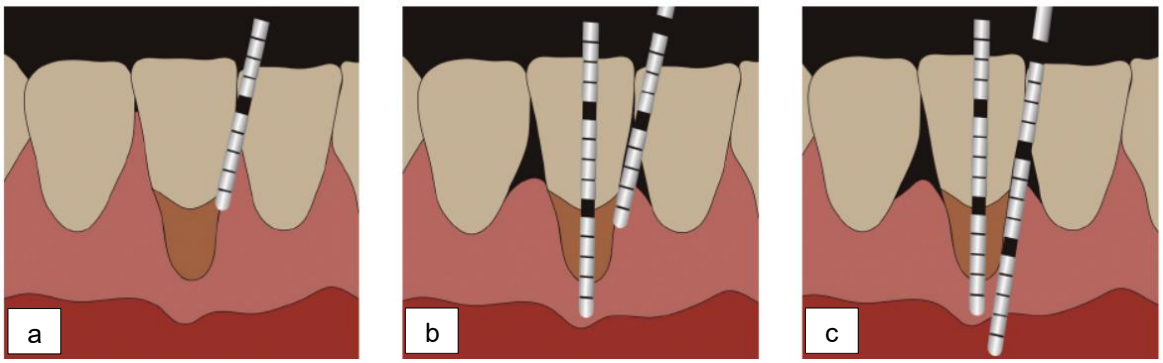


Figura 3.1. a) Recesión tipo 1. b) Recesión tipo 2. c) Recesión tipo 3. [36]

3.2.4 Recesión gingival en dientes anteriores

3.2.4.1 Anatomía de dientes anteriores

En 1914, Williams [37] determinó que la forma de los dientes anteriores estaría relacionada a la forma de cara que presenta el paciente. Se considera la forma inversa del incisivo central superior y las tres formas básicas faciales: cuadrada, triangular y ovoide. En el concepto de "La ley de la armonía", Williams propuso que a una cara descrita como cuadrada le correspondería, para obtener armonía, unos dientes de forma cuadrada; a una cara triangular, dientes triangulares y a una cara ovoide, dientes ovoides. [37, 38]



Figura 3.2. Diente cuadrado: presenta contorno incisal recto, las caras mesial y distal son paralelas y los ángulos de estas son rectos o levemente redondeados. [38]



Figura 3.3. Diente ovoide: presenta contorno incisal redondeado, los ángulos mesial y distal son redondeados; así como, las caras proximales. [38]



Figura 3.4. Diente triangular: presenta contorno incisal recto, las caras mesial y distal convergen hacia cervical y los ángulos de estas son más agudos. [38]

En la composición de la sonrisa los elementos dominantes son los incisivos centrales superiores, estos deben tener una forma simétrica y posición central. En diversos estudios se ha establecido que la cantidad de asimetría que presentan estos dientes no supera de los 0,3 a 0,4 mm (mesio distal). [39] Al comparar los incisivos centrales superiores con los laterales superiores, los últimos presentan más alteraciones en la forma de la corona, estas pueden llegar hasta 3,98 mm en sentido mesio distal, lo que explicaría las múltiples variaciones de la corona dentaria de cada persona. Es por esto, que la simetría de los centrales superiores debe ser la base de la reconstrucción del sector anterior. [40, 41]

3.2.4.2 Parámetros estéticos

Recientemente, diversas investigaciones han empleado referentes estéticos los cuales son tomados como principios para procedimientos odontológicos, los cuales deben ser analizados en conjunto, puesto que son interdependientes e interrelacionados y permiten el éxito del tratamiento. [42]

a) Línea media

La línea interpupilar debe ser perpendicular a la línea media facial y paralela al plano oclusal para disponer de una armonía facial. Se debe analizar la coincidencia y/o paralelismo de la línea media facial y dentaria superior e inferior. Es imprescindible el equilibrio a ambos lados; sin embargo, pequeñas inclinaciones con convergencia o divergencia de las líneas no tiene repercusión estética. Este concepto se refiere no solamente al principio de las formas, sino también a la posición, color, textura superficial de los elementos dentarios y tejidos blandos. [43, 44]

b) Inclinación axial

A partir de la línea media, en general el eje de los dientes anteriores presenta inclinación mesial incisal apical. Aparentemente esa inclinación aumenta gradualmente de los

incisivos centrales hacia los caninos. Esa inclinación distal hacia inciso apical determina la posición distal del cenit gingival en relación con el eje dental. [38]

c) Margen gingival

El cenit gingival es el límite apical de la corona clínica que determina el arco cóncavo gingival. En los incisivos centrales y caninos superiores, se localiza hacia distal en relación con el eje dentario coincidiendo con el eje dentario de los incisivos laterales superiores. [36, 45] El margen gingival se considera estético cuando sigue alguno de estos dos patrones:

- **Patrón sinuoso:** presenta la forma de un triángulo invertido con el vértice hacia el incisivo lateral, encontrándose este margen gingival por debajo del nivel de la línea tangente trazada entre el margen del incisivo central y del canino. [38, 45]
- **Patrón recto:** presenta la forma de una línea que puede estar paralela al borde de los incisivos o en pendiente de central a canino, encontrándose el margen gingival del incisivo central, incisivo lateral y canino alineados en esta recta. [38, 45]

Los patrones mencionados no siempre se presentan de manera simétrica en ambos lados derecha e izquierda, también puede darse de forma combinada; una desarmonía en esos patrones se considera antiestética.

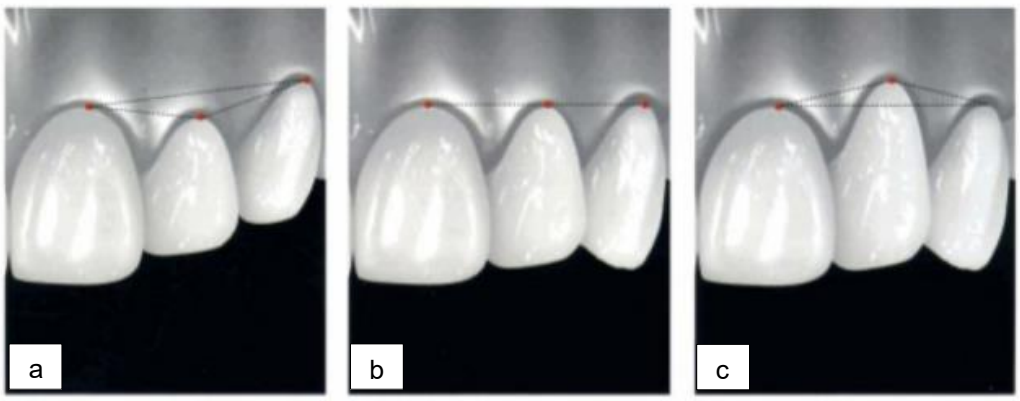


Figura 3.5. a) Patrón sinuoso. b) Patrón recto. c) Patrón antiestético. [38]

- **Patrón antiestético:** presenta la forma de un triángulo con el vértice hacia arriba en el incisivo lateral, encontrándose este margen gingival por encima del nivel de la línea tangente trazada entre el margen del incisivo central y del canino. El desequilibrio de los patrones está asociado a la posición del margen gingival del incisivo lateral. [38, 45]

d) Proporciones dentarias

Las proporciones dentales en el segmento anterior establecen determinados valores, en función al tamaño, usados como referente estético. Este concepto fue inicialmente aplicado en la Odontología por Lombardi [46] en 1973, quien mencionó la importancia de la proporción entre el ancho y el largo en la dimensión de los dientes individuales, así como su disposición en el arco, para un correcto diseño de los dientes anteriores hasta los dientes posteriores.

Posteriormente, en 1978 Levin [47] "basándose en los principios de proporción áurea, creo plantillas con valores estándar para evaluar las medidas y la relación entre la amplitud de la sonrisa y la porción visible de los dientes antero superiores para ser utilizado en la selección de dientes artificiales. La distancia mesio distal del incisivo central superior es utilizada como referencia para calcular el ancho aparente del incisivo lateral, del canino, y según el caso del premolar, como también el ancho del segmento dentario y de la sonrisa en función al número 0,618 dependiendo de la ausencia de alguno de estos elementos dentarios". Estableció que "el incisivo superior lateral, debe ser 1: 1,618 respecto al incisivo central o dos tercios del ancho del incisivo central adyacente al incisivo lateral y este a su vez debe ser 0: 0,618 respecto al canino. Sin embargo, en presencia de incisivos laterales estrechos, no se consideró poco atractivos hasta 3 o 4 mm más estrechos que el ideal".

3.2.5 Definición de Fenotipo Periodontal

En el 2018, **Jepsen** [35] y cols. sugieren la aprobación de la definición fenotipo periodontal para describir la combinación del fenotipo gingival (volumen gingival en tres dimensiones) y el espesor de la cortical ósea vestibular (morfología ósea). La mayoría de los textos usan el término “biotipo”.

El fenotipo indica una dimensión que puede cambiar a través del tiempo dependiendo de factores ambientales y la intervención clínica y puede ser en un sitio específico (el fenotipo puede ser modificado, mas no el genotipo). El fenotipo periodontal es determinado por el fenotipo gingival (grosor gingival, ancho de tejido queratinizado), y morfología del hueso adyacente.

“El biotipo periodontal corresponde a la sumatoria de características morfológicas y arquetípicas que presenta el periodonto de todo ser humano. Siendo constituido por la gingiva, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar”. [48]

En 1989, Seibert y Lindhe presentaron el término biotipo periodontal para describir las características morfológicas del periodonto en biotipo delgado festoneado y biotipo grueso plano. [49]

Ochsenbein y Ross en 1969, mencionaron que la morfología gingival podía tener dos tipos: encía delgada/ festoneada, caracterizada por una encía fina, translúcida, de apariencia delicada y festoneada, se asocia a dientes con forma triangular; encía gruesa/ plana; caracterizada por una encía de mayor volumen, abultada, de apariencia densa y con festoneado plano, se asocia a dientes con forma cuadrada o que presenten predominio del ancho coronario. [50, 51, 52] Además propusieron que el contorno de la encía era seguido por el contorno del hueso subyacente. [48]

Maynard y Wilson [53] en 1980, considerando como factor determinante el grosor y ancho de la encía vestibular; además de la forma y tamaño de las piezas dentarias del maxilar superior, describieron diferentes tipos de biotipos periodontales:

- Encía de dimensión normal o gruesa con proceso alveolar grueso.
- Encía de dimensión normal o gruesa con proceso alveolar fino.
- Encía de espesor fino con proceso alveolar normal o grueso.
- Encía de espesor fino con proceso alveolar fino.

Olsson y Lindhe en 1991 registraron que los seres humanos presentaban diversas características en la forma periodontal, por lo tanto establecieron dos tipos periodontales, según su grosor: biotipo gingival grueso se relaciona con una forma de diente cuadrado, incisivos más cortos y anchos; mientras que un biotipo gingival delgado es asociado con una forma triangular, incisivos de forma más alargada y estrecha. [51, 54]

Además, al evaluar la morfología periodontal de los incisivos centrales superiores, determinaron que la recesión gingival es superior por 1mm en pacientes que presentaban incisivos largos y delgados a comparación con los dientes de mayor diámetro mesiodistal, es decir incisivos más anchos. Encontrando relación positiva entre el biotipo gingival y la forma de los dientes, estando la corona de forma alargada relacionada con el biotipo delgado y la corona de forma cuadrada, con el biotipo grueso.

Müller y Eger en 1997 introdujeron el término fenotipo periodontal para describir tejidos periodontales, debido a que las características del periodonto están influenciadas tanto por el factor genético como ambiental; por ello concluyen que el biotipo gingival varía según género, edad y arco alveolar. [55]

3.2.6 Clasificación de Fenotipo Periodontal

La evaluación de los fenotipos periodontales se fundamenta en tres parámetros “grosor gingival, ancho de tejido queratinizado (encía libre más encía adherida) y el espesor del hueso alveolar subyacente”. En base a clasificaciones de los diversos autores nombrados anteriormente, se pueden determinar diferentes características clínicas para cada fenotipo periodontal, antiguamente denominado biotipo. [50, 56]

3.2.6.1 Fenotipo delgado

Está caracterizado por un tejido gingival de apariencia fina y delicada, presenta menos de 3mm de tejido queratinizado, posee un festoneado marcado, papilas altas; y el hueso alveolar subyacente es delgado y tiende a desarrollar dehiscencias y fenestraciones. Está asociado con las piezas dentarias que tienen corona de forma alargada, estrecha y triangular, con pequeños puntos de contacto cerca al tercio incisal, las raíces de estos dientes presentan contornos convexos prominentes. El fenotipo periodontal delgado es más propenso a daño ante el trauma tanto quirúrgico como protésico y por tanto está más predispuesto a la recesión gingival que el fenotipo periodontal grueso. [56]

3.2.6.2 Fenotipo grueso

Está caracterizado por un tejido gingival denso y fibrótico, presenta de 3 a 5mm de tejido queratinizado, posee un festoneado poco marcado; y el hueso alveolar subyacente grueso. Está asociado con las piezas dentarias que tiene corona de forma cuadrada, con extensos puntos de contacto cerca al tercio cervical, la superficie radicular de estos dientes presenta contornos aplanados. Es más predecible su cicatrización, en comparación con el fenotipo periodontal delgado. [56]

Tabla 3.3. Resumen de características de los fenotipos periodontales. [57, 58, 59]

	Fenotipo delgado	**Fenotipo grueso**
Apariencia	Fina y delicada	Densa y fibrótica
Festoneado	Marcado	Poco marcado
Morfología coronal	Rectangular	Cuadrada
Hueso subyacente	Fino	Grueso



Figura 3.6. a) Fenotipo grueso. b) Fenotipo delgado. [7]

3.2.7 Métodos utilizados para la medición del grosor de encía

a) Translucidez de la sonda: en la zona media vestibular del incisivo central superior, se evalúa el margen gingival con una sonda periodontal. Se formarán marcas del sondaje realizado subyacente a la encía de la pieza examinada, si estas marcas se pueden visualizar se describe como biotipo delgado; por el contrario, si estas marcas no son visibles se describe como biotipo grueso. [60, 61]

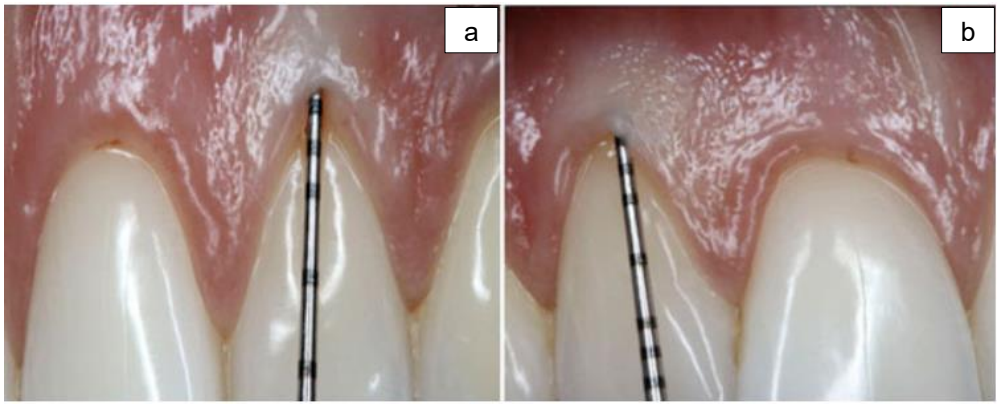


Figura 3.7. a) Biotipo grueso, no se observa contorno de la sonda subyacente al margen gingival; b) Biotipo fino, se observa contorno de la sonda subyacente al margen gingival. [7]

b) Método visual: se realiza una evaluación mediante características clínicas para la determinación del biotipo periodontal, al utilizar parámetros visuales se define la clasificación; si se presenta una encía delgada, de apariencia delicada y traslúcida, es un biotipo gingival fino, si se presenta una encía de apariencia fibrótica y densa, es un biotipo gingival grueso, clasificación determinada por Kao y cols. [62]

c) Medición directa: realizada en pacientes los cuales cuenten con exodoncias programadas, subsiguiente a este procedimiento se mide el grosor de la encía sobre la cresta ósea. Kan y cols. midieron directamente el grosor de encía ubicada a 1mm apical al margen gingival libre, en alvéolos de dientes recién extraídos, con una pinza de

calibración de cera modificada, considerando un biotipo fino si el espesor de encía era < 1 mm, y grueso si era > 1 mm. [61]

d) Sondaje transgingival: se realiza con una lima de endodoncia, esta es introducida atravesando la encía hasta llegar a la zona ósea, posteriormente es retirada y medida con una regla o calibrador digital. [63, 64, 65] Este estudio es mínimamente invasivo y tiene como desventaja la necesidad de anestesiar localmente al paciente, lo que conlleva a molestias e incomodad.

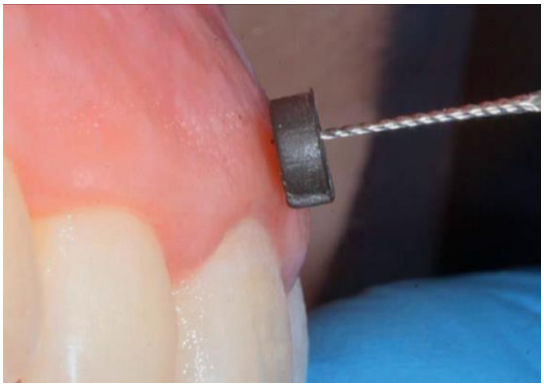


Figura 3.8. Sondaje transgingival. [66]

e) Estudio histológico: realizado en cadáveres, evaluando la encía de las piezas dentarias anteriores del maxilar, se secciona por completo en profundidad, seguidamente es fijada con formalina y se realiza un estudio microscópico. Este estudio sirve para estudiar principalmente los componentes del tejido y el grosor es medido para complementar el análisis. [67]

f) Mediciones ultrasónicas: se utiliza un dispositivo ultrasónico, este aparato cuenta con un cabezal el cual es apoyado sobre la superficie de la encía a evaluar, se procede a emitir ondas que son propagadas a través de este tejido gingival y se reflectan al contacto con la parte ósea, posteriormente esto es descifrado por el dispositivo e interpretado a milímetros. Este método presenta un cierto grado de dificultad en la obtención de resultados fidedignos y que sean reproducibles, ya que al ser grande su

cabezal (4 mm) no permite volver repetir en el mismo punto la medición realizada anteriormente. [68, 69]

g) Tomografía Computarizada Cone Beam: en este estudio no es posible observar la diferenciación del límite de los tejidos blandos, ya que estos presentan la misma densidad; por lo tanto para obtener la medida de la encía previo a la evaluación el labio y/o mejilla debe ser separado del área a examinar. Este método tiene como ventaja la visualización de las estructuras blandas y duras en las 3 dimensiones del espacio. [70, 71]



Figura 3.9. Medición de encía a través de Tomografía Computarizada Cone Beam. [73]

3.2.8 Métodos utilizados para la medición del grosor de cortical ósea

a) Técnica directa: realizada en cadáveres, después de realizar exodoncias atraumáticas la mucosa es debridada y el espesor de la cortical ósea es medida directamente con un caliper. [72]

b) Tomografía Axial Computarizada: este método ha establecido medir la cortical ósea alveolar como parte de un estudio previo a la colocación de implantes ortodóncicos. La

región de la cabeza y cuello es escaneada, posteriormente visualizada y analizada mediante un software. [73]

c) Tomografía Computarizada Cone Beam: se realiza la toma del estudio y después las estructuras a evaluar son medidas con un software, la medida de la cortical ósea alveolar es más precisa debido a que tiene un gran contraste con los tejidos adyacentes.[70, 71]

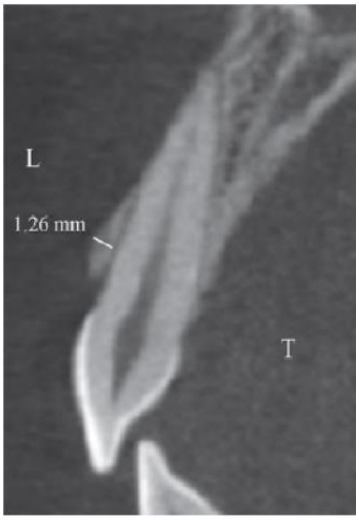


Figura 3.10. Medición de grosor de cortical alveolar a través de Tomografía Computarizada Cone Beam. [73]

3.2.9 Fenotipo periodontal y tabla ósea vestibular subyacente

Estudios han determinado una correlación positiva entre un fenotipo periodontal y el espesor de la tabla ósea vestibular subyacente. [9, 70]

En el 2010, Fu y cols. Determinaron el biotipo periodontal de 22 cabezas de cadáveres, medidos clínica y radiográficamente. El objetivo del estudio fue determinar si existía relación entre las dimensiones de encía y hueso alveolar subyacente de la región anterior del maxilar superior, concluyendo que no existían diferencias significativas al determinar el biotipo periodontal clínica y radiográficamente. [70]

En el 2011, Cook y cols. determinaron que el biotipo periodontal está significativamente relacionado con el grosor de la cortical ósea vestibular, la posición de la cresta alveolar, ancho de tejido queratinizado, arquitectura gingival, y la transparencia de la sonda. Se ha determinado que pacientes con un biotipo periodontal grueso presentan una cortical ósea vestibular más gruesa y menor distancia de LAC a la cresta alveolar que los sujetos que presentan un biotipo periodontal delgado. [9, 74]

3.3 Definición de términos

- **Biotipo:** (genética) grupo de órganos que posee el mismo genotipo. [35]
- **Fenotipo:** apariencia de un órgano basada en una combinación multifactorial de características genéticas y factores ambientales (el biotipo se encuentra incluido en esta expresión). [35]
- **Tomografía Commputarizada Cone Beam:** es un estudio imagenológico en 3D, el cual escanea la zona de interés y posteriormente es visualizado y analizado a través de un software que permite medir computacionalmente las estructuras deseadas. [70]
- **Sonda periodontal:** es un instrumento utilizado para evaluar los tejidos periodontales. [60]

3.4 Hipótesis

Existe correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.

3.5 Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	VALOR	ESCALA
Fenotipo periodontal	Sumatoria de características específicas que presenta la encía y el hueso alveolar	Espesor del tejido gingival	Clasificación de Ochsenbein y Ross	Fenotipo delgado Fenotipo grueso	Nominal
		Grosor de la tabla ósea vestibular	Promedio de 3 mediciones de grosor de la tabla ósea en TCCB	Valor en mm	Razón
Recesión gingival	Migración apical del margen gingival tomando en cuenta la unión esmalte-cemento	Pérdida de la adherencia epitelial interproximal	Clasificación de Jepsen	RT1 RT2 RT3	Ordinal
Reabsorción ósea en TCCB	Distancia entre LAC y parte más alta de la cresta ósea alveolar		Distancia en milímetros de las zonas anatómicas en TCCB	Valor en mm	Razón
Edad	Edad en años cumplidos	Edad en intervalo de tiempo	Años vividos	15 – 24 años 25 – 34 años 35 – 45 años	Ordinal
Sexo	Características morfológicas y fisiológicas	Fenotipo	Género	Femenino Masculino	Nominal

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

El presente estudio fue correlacional, descriptivo analítico y transversal.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

Pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019, a los cuales se les haya realizado estudios con tomografía computarizada Cone Beam (TCCB).

4.2.2 Muestra

Para el presente estudio se evaluó clínicamente a los pacientes que acuden a atenderse en la Clínica de Odontología de UNMSM y se revisó las tomografías Cone Beam, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión. La muestra estuvo conformada por 30 pacientes entre 15 a 45 años.

4.2.3 Tipo de muestreo

Para seleccionar la muestra se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

4.2.4 Criterios de inclusión

- Personas de 15 hasta 45 años.
- Pacientes que presenten piezas dentarias superiores, de segundo premolar a segundo premolar, siendo la zona de evaluación la región vestibular.
- Pacientes que se encuentren con un buen estado de salud periodontal, es decir, sin signos de inflamación y con índice de higiene de al menos 80%.

4.2.5 Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades o condiciones sistémicas que interfieran con la salud periodontal del paciente.
- Pacientes con tratamiento de medicamentos que intervengan con la salud periodontal del paciente.
- Pacientes con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes con hábitos de uso de tabaco y/o cigarros.

4.2.6 Unidad de análisis

La unidad de análisis es el fenotipo periodontal de las piezas superiores (de segundo premolar derecho a segundo premolar izquierdo), evaluado clínicamente y el hueso de la tabla ósea vestibular medido con imágenes tomográficas.

4.3 Procedimientos y técnica

Para el presente estudio se realizó un examen clínico y simultáneamente se hicieron mediciones en tomografía computarizada Cone Beam para determinar la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM, teniendo en cuenta los criterios de inclusión ya mencionados.

Se confeccionó una ficha adecuada, la cual estuvo dividida en 3 partes:

- **Datos de filiación del paciente:** Nº Historia clínica, edad, sexo del paciente.
- **Evaluación clínica**

A los pacientes se les realizó un examen clínico, donde se midió la recesión gingival y se identificó el fenotipo periodontal. Para la evaluación se utilizó una sonda periodontal (UNC – Hu Friedy®) milimetrada hasta los 15mm, con una marca en cada 1mm.

Medición de la recesión gingival: fue clasificada de acuerdo a los parámetros de la clasificación de Jepsen, los cuales son los siguientes:

- Tipo 1: recesión gingival sin pérdida de adherencia interproximal. La unión cemento esmalte interproximal no es clínicamente detectable, en ambos lados mesial y distal del diente.
- Tipo 2: recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de pérdida de adherencia interproximal es menor o igual que la pérdida de adherencia vestibular.
- Tipo 3: recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de pérdida de adherencia interproximal es mayor que la pérdida de adherencia vestibular.

Fenotipo periodontal: a los pacientes se les realizó mediciones clínicas de los dientes seleccionados para determinar el fenotipo periodontal según parámetros establecidos por Ochsenbein y Ross, los cuales se clasifican en:

- Fenotipo delgado: mediante la inspección visual, encontramos un tejido gingival de espesor delgado con festoneado marcado, menos de 3mm de encía queratinizada, refiriéndose a la cantidad de encía libre más adherida. Este fenotipo también fue evaluado mediante el método de translucidez de la sonda, observándose el contorno de la sonda subyacente a través de la encía.
- Fenotipo grueso: mediante la inspección visual, encontramos un tejido gingival de espesor grueso con festoneado no marcado, más de 3mm de encía queratinizada, refiriéndose a la cantidad de encía libre más adherida. Este fenotipo también fue evaluado mediante el método de translucidez de la sonda, no se observará el contorno de la sonda subyacente a través de la encía.

Para el registro de las piezas dentarias, mediante inspección visual determinamos si es detectable (A: detectable o B: no detectable) la unión cemento esmalte (UCE) y mediremos la concavidad en la superficie radicular (mayor o menos de 0.5mm).

- **Evaluación tomográfica**

  Grosor de la tabla ósea vestibular: a cada diente del sector superior se le realizó mediciones del grosor de su tabla ósea vestibular, dichas mediciones se realizaron utilizando la tomografía computarizada Cone Beam. Las mediciones de grosor de la tabla ósea, se realizaron en el plano sagital medio del diente (determinado en un corte axial a nivel del LAC por una línea sagital equidistante a los contornos radiculares mesial y distal), en donde se determinará la posición de la línea trazada del LAC vestibular y palatino, a partir de esta se realizarán líneas perpendiculares a los 6 mm (punto coronal), 8 mm (punto medio) y a los 10 mm (punto apical) del LAC, las cuales fueron medidas desde la zona exterior a interior de la tabla ósea vestibular.

  Reabsorción ósea: distancia en milímetros en el plano sagital medio del diente, partiendo de la línea trazada del LAC vestibular y palatino, a la línea tangente de la parte más alta de la cresta ósea vestibular.

4.4 Procesamiento de datos

- Se confeccionó una base de datos con la información obtenida y con el software SPSS Versión 21.0.

4.5 Análisis de resultados

- Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizaron gráficos con porcentajes y para variables cuantitativas se utilizó la media y desviación estándar.

- Se utilizó el test Chi cuadrado para evaluar la significancia entre la recesión gingival y el fenotipo periodontal (delgado y grueso) con las variables edad y sexo.
- Para las variables cuantitativas (reabsorción ósea, grosor de la tabla ósea vestibular, ancho de encía queratinizada) se realizó la prueba de distribución de normalidad de Kolmogorov – Smirnov para ejecutar una prueba paramétrica o no paramétrica.
- Estas variables presentaron distribución no normal, por lo tanto se utilizó la prueba de U de Mann – Whitney.

V. RESULTADOS

Se evaluó a 30 pacientes que acudieron a la clínica de Odontología de UNMSM y cumplieron con los criterios de inclusión, el 63.3% (n=19) fueron del sexo femenino y el 36.7% (n=11) del sexo masculino (Gráfico 5.1).

.

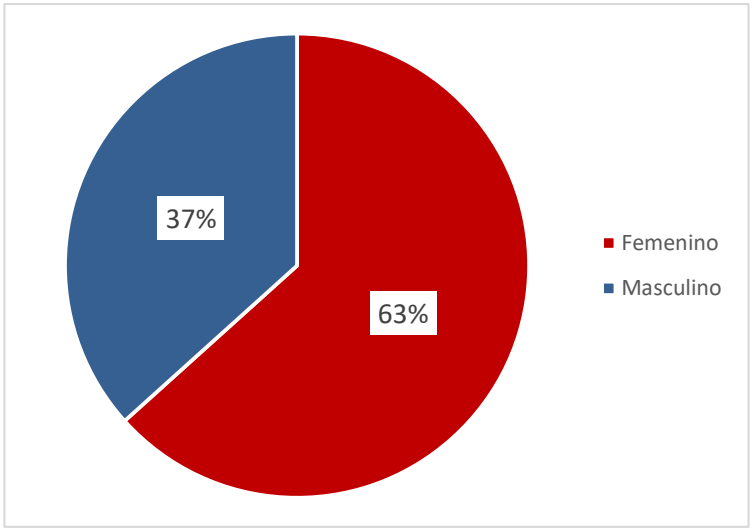


Gráfico 5.1. Casos evaluados según el género.

De acuerdo a la edad, el grupo etario que predominó en este estudio fue el de 15 a 24 años con 40% (n=12), seguido del grupo con las edades comprendidas entre 35 y 45 años con 33.3% (n=10) y el grupo restante con 26.7% (n=8) fue de 25 a 34 años (Gráfico 5.2).

.

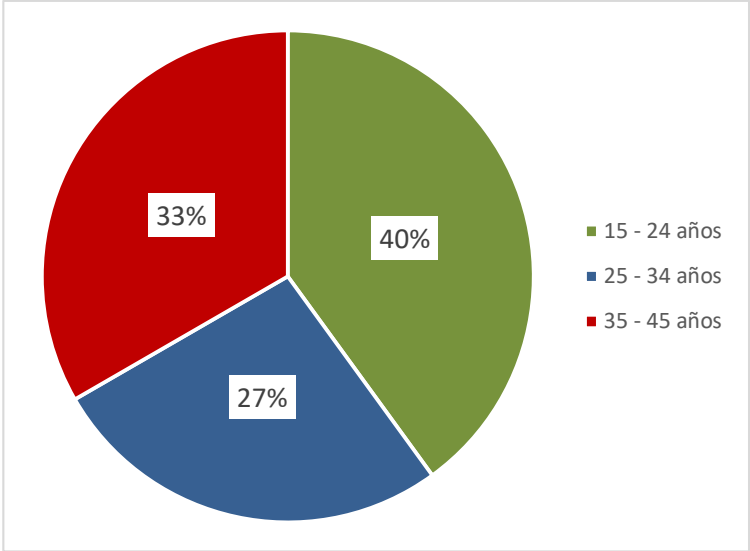


Gráfico 5.2. Casos evaluados según grupos etarios.

En la muestra conformada por 30 pacientes, se evaluó clínicamente el fenotipo periodontal y la recesión gingival presente adyacente a las piezas dentarias comprendidas entre 15 y 25, siendo un total de 300 piezas dentarias. Al analizar la frecuencia del fenotipo periodontal, se encontró que el 54% presentó un fenotipo grueso, mientras el 46% presentó un fenotipo delgado (Gráfico 5.3).

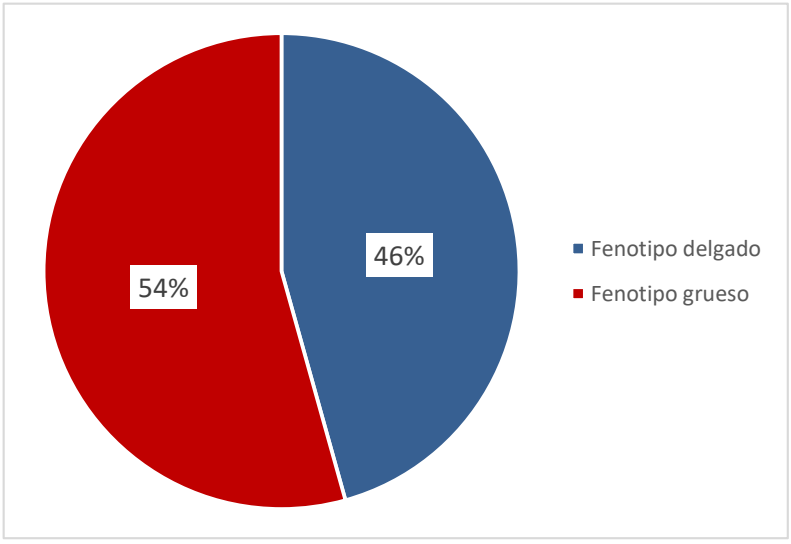


Gráfico 5.3. Casos evaluados según fenotipo periodontal.

Al analizar la frecuencia de la recesión gingival según la clasificación de Jepsen, se encontró que la recesión tipo 1 estuvo representada por el 32%, seguida de la recesión tipo 2 con un 19% y finalmente la recesión tipo 3 con 5% (Gráfico 5.4).

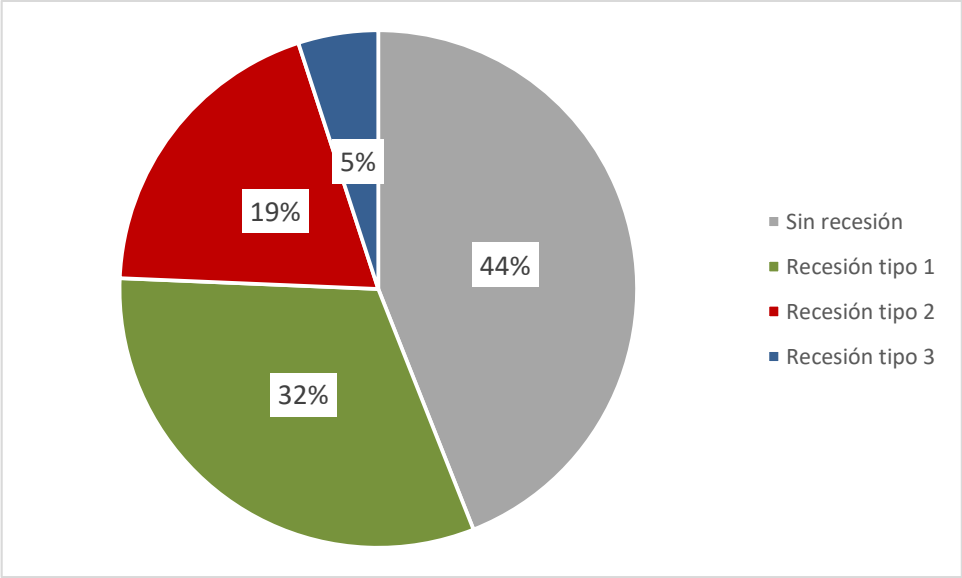


Gráfico 5.4. Casos evaluados según recesión gingival.

Se realizó una evaluación tomográfica de cada paciente para poder hallar la medida de la reabsorción ósea vestibular en el sector superior, en la cual se encontró que la longitud promedio es de 2.223mm ± 0.7826mm (Tabla 5.1).

Tabla 5.1. Evaluación tomográfica de la reabsorción ósea vestibular

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Reabsorción ósea	300	2.223	.7826	.6	5.4

Se evaluó la relación existente entre las variables edad y sexo en relación al fenotipo periodontal y tipo de recesión gingival presente adyacente a las piezas examinadas, para determinar si existe un nivel de significancia. Se observó una prevalencia de

fenotipo delgado en mujeres con el 73.7%, en comparación del fenotipo grueso con un 54.6%. Por el contrario, en los hombre predominó el fenotipo grueso con un 45.4% mientras que el fenotipo delgado fue 26.3%. Existe relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) entre el fenotipo periodontal y el sexo del paciente (Tabla 5.2).

Tabla 5.2. Fenotipo periodontal en relación al sexo del paciente.

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Fenotipo periodontal	Fenotipo delgado	N	101	36	137
		%	73.7%	26.3%	100.0%
	Fenotipo grueso	N	89	74	163
		%	54.6%	45.4%	100.0%
Total		N	190	110	300
		%	63.3%	36.7%	100.0%

$X^2 = 11.720$ Nivel de significancia estadística (p) = 0.001

Respecto a la edad, en el rango comprendido entre los 15 – 24 años ambos fenotipos periodontales presentaron predominancia, el fenotipo delgado con el 41.6% y el fenotipo grueso con 38.7%. No se observó relación estadísticamente significativa ($p>0.05$) con el fenotipo periodontal (Tabla 5.3).

Tabla 5.3. Fenotipo periodontal en relación a la edad del paciente.

			Edad			Total
			15-24	25-34	35-45	
Fenotipo periodontal	Fenotipo delgado	N	57	34	46	137
		%	41.6%	24.8%	33.6%	100.0%
	Fenotipo grueso	N	63	46	54	163
		%	38.7%	28.2%	33.1%	100.0%
Total		N	120	80	100	300
		%	40.0%	26.7%	33.3%	100.0%

$X^2 = 0.490$ Nivel de significancia estadística (p) = 0.783

Se encontró que en el sexo femenino predomina la ausencia de recesión gingival con el 68.2%, mientras que en el sexo masculino predomina la recesión tipo 1 con un 49.5%. Si existe relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) entre la recesión gingival y el sexo del paciente (Tabla 5.4).

Tabla 5.4. Recesión gingival en relación al sexo del paciente.

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Recesión gingival	Sin recesión	N	90	42	132
		%	68.2%	31.8%	100.0%
	Recesión tipo 1	N	48	47	95
		%	50.5%	49.5%	100.0%
	Recesión tipo 2	N	41	17	58
		%	70.7%	29.3%	100.0%
	Recesión tipo 3	N	11	4	15
		%	73.3%	26.7%	100.0%
Total		N	190	110	300
		%	63.3%	36.7%	100.0%

$X^2 = 10.044$ Nivel de significancia estadística (p) = 0.018

Respecto a la edad, se observó que los pacientes más jóvenes (15 – 24 años) en su mayoría con un 70.5% no presentaron recesión gingival, en cambio los pacientes de mayor edad (35 – 45 años) presentaron el 81% de recesión gingival de tipo 2. Si existe relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) con la recesión gingival, el grado de recesión aumenta conforme mayor es la edad del paciente (Tabla 5.5).

Tabla 5.5. Recesión gingival en relación a la edad del paciente.

			Edad			Total
			15-24	25-34	35-45	
Recesión gingival	Sin recesión	N	93	29	10	132
		%	70.5%	22.0%	7.6%	100.0%
	Recesión tipo 1	N	27	40	28	95
		%	28.4%	42.1%	29.5%	100.0%
	Recesión tipo 2	N	0	11	47	58
		%	0.0%	19.0%	81.0%	100.0%
	Recesión tipo 3	N	0	0	15	15
		%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Total		N	120	80	100	300
		%	40.0%	26.7%	33.3%	100.0%

$X^2 = 164.153$ Nivel de significancia estadística (p) = 0.000

Al relacionar la recesión gingival con el fenotipo periodontal, se observó que en el fenotipo grueso predomino la ausencia de recesiones gingivales con el 48.5%, mientras que el fenotipo delgado predomina la presencia de recesión gingival tipo 1 en un 38.7%. Si existe una relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) (Tabla 5.6).

Tabla 5.6. Recesión gingival según el fenotipo periodontal del paciente.

			Recesión gingival				Total
			Sin recesión	Recesión tipo 1	Recesión tipo 2	Recesión tipo 3	
Fenotipo periodontal	Fenotipo delgado	N	53	53	22	9	137
		%	38.7%	38.7%	16.1%	6.6%	100.0%
	Fenotipo grueso	N	79	42	36	6	163
		%	48.5%	25.8%	22.1%	3.7%	100.0%
Total		N	132	95	58	15	300
		%	44.0%	31.7%	19.3%	5.0%	100.0%

$X^2 = 8.182$ Nivel de significancia estadística (p) = 0.042

Los datos numéricos presentaron una distribución no normal (prueba de Kolmogorov-Smirnov), por ello se ha utilizado la prueba de U de Mann – Whitney. Se encontró que el promedio de la reabsorción ósea vestibular fue similar en el fenotipo delgado (2.207mm) y el fenotipo grueso (2.237mm). No existe relación estadísticamente significativa ($p>0.05$) entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea vestibular (Tabla 5.7).

Tabla 5.7. Relación entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea vestibular

Fenotipo periodontal	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Fenotipo delgado	137	2.207	.8432	.6	5.4
Fenotipo grueso	163	2.237	.7301	.9	3.9
Total	300	2.223	.7826	.6	5.4

U de Mann Whitney = 10477.5 Nivel de significancia (p) = 0.358

Se observó que el grosor promedio de la tabla ósea vestibular es menor en un fenotipo delgado (0.74mm) y mayor en un fenotipo grueso (1.23mm). Si existe relación estadísticamente significativa ($p<0.05$) entre el fenotipo periodontal y el grosor de la tabla ósea vestibular (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. Relación entre el fenotipo periodontal y el grosor de la tabla ósea vestibular

Fenotipo periodontal	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Fenotipo delgado	137	.7407	.21283	.36	1.53
Fenotipo grueso	163	1.2304	.37523	.56	3.06
Total	300	1.0068	.39569	.36	3.06

U de Mann Whitney = 2281.000 Nivel de significancia (p) = 0.000

Se encontró que el ancho promedio de la encía queratinizada fue similar en el fenotipo delgado (4.48mm) y el fenotipo grueso (4.55mm). No existe relación estadísticamente significativa (p>0.05) entre el fenotipo periodontal y el ancho de la encía queratinizada (Tabla 5.9).

Tabla 5.9. Relación entre el fenotipo periodontal y el ancho de la encía queratinizada

Fenotipo periodontal	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Fenotipo delgado	137	4.48	.832	3	7
Fenotipo grueso	163	4.55	.833	3	7
Total	300	4.52	.832	3	7

U de Mann Whitney = 10771.500 Nivel de significancia (p) = 0.570

VI. DISCUSIÓN

El presente estudio busca determinar si existe relación clínica del fenotipo periodontal con la recesión gingival y relación tomográfica del fenotipo periodontal con la reabsorción ósea a nivel vestibular del sector superior en pacientes que acuden a la clínica de Odontología de la UNMSM.

El estudio evaluó 30 pacientes, de los cuales el 63% pertenecieron al sexo femenino y 37% al sexo masculino, y sus edades fluctúan entre los 15 y 45 años.

Fueron analizada las piezas comprendidas entre 15 y 25, un total de las 300 piezas dentarias, respecto al fenotipo periodontal adyacente a cada pieza, en este estudio se encontró la prevalencia del fenotipo grueso, siendo el 54.3%, mientras que el fenotipo delgado fue el 45.7% de los casos. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Lizarazburu [18] en el que el biotipo grueso es más prevalente en un 51.4% de los casos evaluados en paciente mayores de 18 años. Sin embargo, Villacorta [21] difiere con estos resultados, encontrando en su investigación una mayor prevalencia del biotipo delgado en un 51.2%, evaluado en pacientes entre los 18 y 29 años.

En cuanto a la recesión gingival, esta ha sido clasificada según Jepsen [35] y en este estudio encontramos en un mayor porcentaje la recesión gingival tipo 1 (32%), seguido de la recesión tipo 2 (19%) y finalmente la recesión tipo 3 (5%). En un estudio realizado por Maetahara [12] se obtuvo un mayor porcentaje (64%) de recesiones gingivales leves y un menor porcentaje de recesiones moderadas (28.3%) y avanzadas (7.7%), clasificadas de acuerdo a su longitud corono apical como leves, moderadas y severas.

Los resultados de este estudio muestran una relación estadísticamente significativa entre el fenotipo periodontal y el sexo del paciente, se encontró una prevalencia de fenotipo delgado en mujeres con el 73.7%. Por el contrario, en los hombre predominó el fenotipo grueso con un 45.4%. Esto concuerda con los estudios realizados por Villacorta[21] y De Rouck [60] y Vandana y cols. [63]. Además, Klein [16] y Villegas [22] encontraron

resultados similares, pero no fueron estadísticamente significativos. En este estudio la proporción de hombres y mujeres no fue equitativa, lo que podría haber incidido en los resultados de la investigación.

Los resultados obtenidos muestran que la edad no está relacionada con el fenotipo periodontal. Esto concuerda con Botero [11], en su investigación encontró que no existe diferencia significativa entre grupos etarios, debido a que el fenotipo periodontal está determinado genéticamente, no varía con el crecimiento o maduración del individuo.

En el presente estudio, se encontró que si existe relación estadísticamente significativa entre la recesión gingival y el sexo del paciente, predominando en las mujeres la ausencia de recesión gingival, mientras en los hombres predomina la recesión tipo 1. Estos resultados coinciden García y cols. [10], Maetahara [12], Castañeda [15] y Amancha [23], quienes concluyen que el sexo masculino es más propenso a presentar recesiones gingivales. En contraste, Klein [16] y Tortella [17] no encontraron una diferencia significativa. Cabe resaltar que dichas investigaciones fueron realizadas en poblaciones de diferentes nacionalidades.

Se observa una relación estadísticamente significativa entre la recesión gingival y la edad, dentro de los 3 grupos etarios, los que pertenecen entre 35 y 45 años presentaron un mayor número de recesiones gingivales de tipo 2 y tipo 3 según Jepsen, a diferencia del grupo de 15 a 24 años donde predominó la ausencia de recesiones gingivales. En la actualidad, no se han realizado estudios que consideren la clasificación de Jepsen, sin embargo en esta investigación los resultados son semejantes a los obtenidos por Maetahara [12] y Castañeda [15], quienes encontraron que conforme aumentan los años de vida, incrementa el grado de recesión gingival.

En cuanto a la relación que existe entre la recesión gingival y el fenotipo periodontal en el sector superior, se encontró que el fenotipo grueso estaría relacionado a la ausencia de recesiones gingivales, mientras que el fenotipo delgado estaría relacionado a la

presencia de estas. Esto sería explicado por Hall [28], quien considera al biotipo gingival como factor predisponentes de la recesión gingival. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por García y cols. [10], en el cual hallaron una relación significativa entre la presencia de recesión gingival y el biotipo fino, tanto en sector posterior inferior como posterior superior. Además, el estudio realizado por Naranjo [20] encontró una mayor probabilidad (4.46 veces) de presentar recesiones gingivales en un biotipo delgado que en un biotipo grueso

La reabsorción ósea vestibular subyacente a cada pieza dental evaluada varió entre 0.6mm y 5.40mm, con un promedio de 2,22mm. Estos resultados son similares a los promedios encontrados por Villegas [22] (2,46mm) y Nikiforidou y cols. [57] (2mm).

Esta investigación no encontró relación significativa entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea vestibular. Villegas [22] encontró que el promedio de la distancia del LAC/ cresta alveolar tiende a ser menor en el biotipo fino, siendo estadísticamente significativo solo en el incisivo lateral. Esto difiere con los resultados obtenidos por Cook y cols. [9] quienes hallaron que un biotipo periodontal fino se asociaba significativamente a una mayor distancia LAC/ cresta ósea que un biotipo grueso. Esto podría deberse a que este estudio analizo las piezas superiores comprendidas de segundo premolar derecho a segundo premolar izquierdo, a diferencia del estudio de Villegas donde examino a manera aleatoria 3 dientes anterosuperiores y Cook en su investigación considero como criterio de exclusión a las piezas dentarias malposicionadas.

Al analizar la relación entre el fenotipo periodontal y el grosor de la tabla ósea vestibular, determinados mediante el método de transparencia de la sonda y TCCB, respectivamente; se encontró que existe una relación estadísticamente significativa, el grosor promedio de la tabla ósea vestibular es menor en un biotipo delgado y mayor en un biotipo grueso. De igual manera, Cook y cols.[9] determinaron que existía una relación entre el grosor de la cortical ósea y el biotipo periodontal. Norambuena [13] obtiene resultados similares en su investigación, realizada en incisivos centrales superiores y

con la diferencia que obtiene ambas medidas mediante TCCB. Villegas [22] observó que solo el incisivo lateral con biotipo fino tendría una cortical ósea vestibular más fina que un incisivo lateral con un biotipo grueso.

Este estudio encontró que no existe relación significativa entre el fenotipo periodontal y el ancho de la encía queratinizada, al igual que el estudio realizado por Lizarzaburu [18], realizado en los incisivos centrales superiores. Por el contrario, Díaz [14] observó una diferencia significativa en cuanto a la cantidad de encía queratinizada, siendo mayor en el biotipo grueso de los dientes anteriores. Esto se debería a que el ancho de encía queratinizada varía según su localización en la arcada, siendo mayor en la zona de los incisivos, tanto superiores como inferiores y menor en zona de premolares inferiores.

VII. CONCLUSIONES

- Fueron analizadas las piezas comprendidas entre 15 y 25, un total de las 300 piezas dentarias.
- Fueron evaluados 30 pacientes, de los cuales el 63% pertenecieron al sexo femenino y 37% al sexo masculino.
- El grupo etario que predominó en este estudio fue el de 15 a 24 años con 12 pacientes (40%), seguido del grupo con las edades comprendidas entre 35 y 45 años con 10 pacientes (33.3%) y el grupo restante fue de 25 a 34 años con 8 pacientes (26.7%).
- En los pacientes que acuden a la clínica de Odontología de UNMSM predomina el fenotipo grueso (54%).
- La mayoría de los pacientes que acuden a la clínica de Odontología de UNMSM presentan recesión gingival de tipo 1 (32%), seguido de la recesión tipo 2 (19%) y finalmente la recesión tipo 3 (5%).
- La reabsorción ósea promedio de los pacientes que acuden a la clínica de Odontología de UNMSM es de 2.223mm.
- Se encontró relación significativa entre fenotipo periodontal y la recesión gingival, mientras mayor sea el grosor del fenotipo periodontal, el grado de recesión que presentaron los pacientes fue menor.
- No se encontró relación significativa entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea.
- Se encontró relación significativa entre el fenotipo periodontal y el grosor de la tabla ósea vestibular, mientras mayor sea el grosor del fenotipo periodontal, mayor será el grosor de la tabla ósea vestibular.
- No se encontró relación significativa entre el fenotipo periodontal y el ancho de la encía queratinizada.

VIII. RECOMENDACIONES

- El presente estudio se realizó con una muestra de 30 pacientes que acuden a la clínica de Odontología de UNMSM, por lo que se recomienda trabajar con una muestra de mayor tamaño. Se sugiere que los posteriores estudios no se limiten a pacientes de una sola institución para poder tener una muestra más representativa.
- Se sugiere realizar posteriores estudios con un mayor número de piezas dentarias y no solo a nivel superior, para poder determinar qué tan confiables son los resultados obtenidos en este estudio
- El presente estudio no cuenta con variedad de antecedentes a nivel nacional respecto a la relación que existe entre el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea, por lo que se recomienda realizar investigaciones.
- Se sugiere considerar los resultados obtenidos, teniendo en cuenta el fenotipo periodontal que presente el paciente se pondrá realizar una mejor planificación del tratamiento odontológico.
- De los resultados del presente estudio, se sugiere que las instituciones públicas y privadas de responsabilidad social en salud oral formulen programas de prevención comunitaria en relación a los factores etiológicos de la recesión gingival.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. Periodontología clínica de Carranza. Philadelphia: Amolca; 2014.

2. Lister CR, Alarcón MA. Fenotipo periodontales. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(4): 227-230.

3. Zerón A. Biotipos, fenotipos y genotipos. ¿Qué biotipo tenemos? Revista Mexicana de Periodontología. 2011; 2(1): 22-33.

4. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. Revista ADM. 2001; 58(1): 16-20.
5. Cabrera ER. Severidad de la pérdida de papila interdental del sector antero superior en relación al biotipo periodontal en pacientes del Hospital Nacional Luís N. Sáenz de la Policía Nacional del Perú [tesis bachiller]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2012.

6. Ardilla CM. Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y su tratamiento. Av Periodont Implantol. 2009; 21(2): 35-43.
7. Navarrete M., Godoy I, Melo P, Javiera N. Correlación entre Biotipo Gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Rev Clín Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015; 8(3): 192-197.
8. Weisgold A. Contours of the full crown restoration. Alpha Omegan. 1977; 70(3): 77-89.
9. Cook DR, Mealey BL, Verrett RG, Mills MP, Noujeim ME, Lasho DJ et al. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. International Journal of Periodontics Restorative Dent. 2011; 31(4): 345-354.

10. García S. Caytuiro C. Gutiérrez M. Medina K. Orrego G. El biotipo periodontal como factor influyente en recesión gingival en pacientes adultos que acuden a la Clínica de Posgrado de la UNMSM. Theoréma. 2015; 2(2): 19-25.
11. Botero P, Quintero AC. Evaluación de los biotipos periodontales en la dentición permanente. Revista CES Odontología. 2001; 14(2): 13-18.
12. Maetahara DM. Prevalencia, extensión y severidad de recesiones gingivales en pacientes del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú [tesis bachiller]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2006.
13. Norambuena C. Evaluación del biotipo periodontal en encía de dientes 1.1, 2.1 a través de tomografía computarizada cone beam en una población chilena seleccionada [tesis bachiller]. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2011.
14. Díaz D. Relación del biotipo periodontal y las estructuras craneofaciales y dentales [tesis maestría]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Odontología; 2012.
15. Castañeda AJ. Recesiones gingivales en una población universitaria joven colombiana. Prevalencia y factores asociados. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Odontología; 2014.
16. Klein CC. Biotipo periodontal y recesiones gingivales: prevalencia e indicadores de riesgo en adolescentes entre 15 y 19 años de la ciudad de Santiago [tesis bachiller]. Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2014.
17. Tortella JR. Prevalencia y distribución de la recesión gingival vestibular en adultos chilenos de 35-44 años [tesis bachiller]. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2014.
18. Lizarzaburu ME. Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de las Américas [tesis bachiller]. Ecuador: Universidad de las Américas, Facultad de Odontología; 2015.

19. Jaramillo JE. Relación del Biotipo periodontal con la forma de la corona clínica [tesis bachiller]. Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2016.
20. Naranjo MJ. Prevalencia de recesiones gingivales en dientes antero inferiores según el biotipo periodontal en pacientes con apiñamiento dental en la Universidad de las Américas [tesis bachiller]. Ecuador, Facultad de Odontología; 2016.
21. Villacorta A. Biotipos periodontales en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego [tesis bachiller]. Trujillo, Facultad de Medicina Humana; 2016.
22. Villegas K. Relación entre grosor de cortical ósea vestibular y parámetros clínicos en la medición de biotipo periodontal [tesis bachiller]. Viña del Mar: Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología; 2016.
23. Amancha D. Prevalencia de recesiones gingivales en estudiantes de odontología de primero a segundo semestre de la Universidad de las Américas del periodo de setiembre 2016 - enero 2017 [tesis bachiller]. Ecuador, Facultad de Odontología; 2017.
24. Glossary of Periodontology Terms. The American Academy of Periodontology. Chicago. 2001; 4: 44.
25. Santarelli GA, Ciancaglini R, Campanari F, Dinoi C, Ferraris S. Connective tissue grafting employing the tunnel technique: a case report of complete root coverage in the anterior maxilla. Int J Periodontics Restorative Dent. 2001; 21(1): 77-83.
26. García A, Bujaldón AL, Rodríguez A. Recesión gingival. Diagnóstico y tratamiento. Av Periodon Implantol. 2015; 27(1): 19-24.
27. Romanelli HJ, Adams EJ. Fundamentos de cirugía periodontal. Buenos Aires: AMOLCA; 2004.
28. Hall WB. Present status of tissue graffting. J Periodontol 1977; 48(9): 587-597.

29. Sullivan HC, Atkins JC. Free autogenous gingival grafts. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. Periodontics. 1968; 6(4): 152-160.
30. Molina EC. Manejo de recesiones gingivales con injerto de tejido conectivo y técnica de tunelización [tesis bachiller]. Ecuador: Universidad Internacional de Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud; 2012.
31. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restorative Dent. 1985; 5(2): 8-13.
32. Grados S, Salas M, Maetahara DM, Flores SG, Guzmán YS, Tello J et al. Recubrimiento de la superficie radicular expuesta I. Disponible en www.clicursoscuba.com.pt.
33. Smith RG. Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. J Clin Periodontol. 1997; 24(3): 201-205.
34. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. J Clin Periodontol. 2011; 38(7): 661-666.
35. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P et al. Consensus Report: Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45(20): 219-229.
36. Jepsen S. Systemic and other periodontal conditions. European Federation of Periodontology. 2019; 3:1-9.
37. Williams J. A new classification of human tooth forms with a special reference to a new system of artificial teeth. Dental Cosmos. 1914; 56: 627 – 641.
38. Kina S, Bruguera A. Invisible – Restauraciones estéticas cerámicas. Artes Médicas; 2008.

39. Becerra G, Becerra N, Jiménez M, Medina VM, Tamayo LC, Gómez SL. Algunos factores relacionados con la estética dental: una nueva aproximación. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2015; 26(2): 271-291.
40. Bjorndal AM, Henderson WG, Skidmore AE, Kellner FH. Anatomic measurements of human teeth extracted from males between the ages of 17 and 21 years. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1974; 38(5): 791-803.
41. Ballard ML. Asymmetry in tooth size: a factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. Angle Orthod. 1944; 14(3): 67-70.
42. Ahmad I. Anterior dental aesthetics: historical perspective. Br Dent J. 2005; 198(12): 737-742.
43. Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: Quintessence; 1990.
44. Mamani LD, Mercado S, Mercado J, Ríos K. Parámetros estéticos y análisis de la sonrisa. KIRU. 2018; 15(1): 48-54.
45. Miller CJ. The smile line as a guide to anterior esthetic. Dent Clin North Am.1989; 33(2): 157-164.
46. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent. 1973; 29(4): 358-382.
47. Levin EL. Dental esthetics and the golden proportion. J Prosthet Dent. 1978; 40(3): 244-252.
48. Manjunath RG, Rana A, Sarkar A. Gingival biotype assessment in a healthy periodontium: transgingival probing method. J Clin Diagn Res. 2015; 9(5): 66-69.
49. Delgado A, Inarejos P, Herrero M. Espacio biológico. parte I: la inserción diente-encía. Av Periodon Implantol. 2001; 13(2): 101-108.
50. Ochsenbein C, Ross S. A reevaluation of osseous surgery. Dent Clin North Am.1969; 13(1): 87-102.
51. Shah R, Sowmya NK, Metha DS. Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. Contemp Clin Dent. 2015; 6(1): 167-171.

52. Abraham S, Athira P. Correlation of gingival tissue biotypes with age, gender and tooth morphology: a cross sectional study using probe transparency method. IOSR - JDMS. 2015; 14(9): 64-69.
53. Maynard JG, Wilson RD. Diagnosis and management of mucogingival problems in children. Dent Clin North Am. 1980; 24(4): 683-703.
54. Fischer KR, Grill E, Jockel-Schneider Y, Bechtold M, Schlagenhauf U, Fickl S. On the relationship between gingival biotypes and supracrestal gingival height, crown form and papilla height. Clin Oral Implants Res. 2014: 25(8): 894-898.
55. Müller HP, Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. J Clin Periodontol. 1997; 24(1): 65-71.
56. Navarro C, García F. Cirugía Oral. España: Aran; 2008.
57. Nikiforidou M, Tsalikis L, Angelopoulos C, Menexes G, Vouros I, Konstantinides A. Classification of periodontal biotypes with the use of CBCT. A cross-sectional study. Clin Oral Investig. 2016; 20(8):2061-2071.
58. Maia LP, Reino DM, Muglia VA, De Souza SL, Palioto DB, Novaes AB. The influence of the periodontal biotype on peri-implant tissues around immediate implants with and without xenografts. Clinical and micro-computerized tomographic study in small Beagle dogs. Clin Oral Implants Res. 2015; 26(1): 35-43.
59. Stellini E, Comuzzi L, Mazzocco F, Parente N, Gobbato L. Relationships between different tooth shapes and patient´s periodontal phenotype. J Periodontal Res. 2013; 48(5): 657-662.
60. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009; 36(5): 428-433.

61. Kan J, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith D. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. Int J Periodontics Restorative Dent. 2010; 30(3): 237-243.
62. Kao RT, Fagan MC, Conte GJ. Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. J Calif Dent Assoc. 2008; 36(3): 193-198.
63. Vandana KL, Savitha B. Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. J Clin Periodontol. 2005; 32(7): 828-830.
64. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. J Clin Periodontol. 1986; 13(7): 654-657.
65. Savitha B, Vandana KL. Comparative assesment of gingival thickness using transgingival probing and ultrasonographic method. Indian J Dent Res. 2005; 16(4): 135-139.
66. La Rocca AP, Alemany AS, Levi P, Juan MV, Molina JN, Weisgold AS. Anterior maxillary and mandibular biotype. Implant Dent. 2012; 21(6): 507-515.
67. Cullinan MP, Ford PJ, Seymour GJ. Periodontal disease and systemic health: current status. Aust Dent J. 2009; 54(1): 62-69.
68. Müller HP, Könönen E. Variance components of gingival thickness. J Periodontal Res. 2005; 40(3): 239-244.
69. Müller HP, Schaller N, Eger T. Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa: a methodologic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999; 88(2): 248-253.
70. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. J Periodontol. 2010; 81(4): 569-574.

71. Januário AL, Barriviera M, Duarte WR. Soft Tissue cone-beam computed tomography: a novel method for the measurement of gingival tissue and the dimensions of the dentogingival unit. J Esthet Restor Dent. 2008; 20(6): 366-373.
72. Katranji A, Misch K, Wang HL. Cortical bone thickness in dentate and edentulous human cadavers. J Periodontol. 2007; 78(5): 874-878.
73. Deguchi T, Nasu M, Murakami K, Yabuuchi T, Kamioka H, Takano-Yamamoto T. Quantitative evaluation of cortical bone thickness with computed tomographic scanning for orthodontic implants. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006; 129(6): 721.e7-12.
74. Ghassemian M, Lajolo C, Semeraro V, Giuliani M, Verdugo F, Pirronti T et al. Relationship between biotype and bone morphology in the lower anterior mandible: an observational study. J Periodontol. 2016; 87(6):680-689.

X. ANEXOS

Anexo 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de Periodoncia de UNMSM en el 2019?	Objetivo general Determinar la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. **Objetivos específicos** • Identificar el fenotipo periodontal delgado – grueso, según sexo y edad, en los pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. • Identificar la recesión gingival utilizando la clasificación de Jepsen, según sexo y edad, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. • Determinar el nivel de reabsorción ósea vestibular en el sector superior, en los pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. • Relacionar el fenotipo periodontal y la recesión gingival, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019. • Relacionar el fenotipo periodontal y la reabsorción ósea vestibular, a través de parámetros visuales e imágenes tomográficas, en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.	Existe correlación clínica y tomográfica del fenotipo con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de UNMSM en el 2019.	Fenotipo periodontal Recesión gingival Reabsorción ósea	**TIPO DE INVESTIGACION** Estudio correlacional, descriptivo y transversal. **POBLACION Y MUESTRA** 30 pacientes de la Clínica de Odontología de UNMSM. **TIPO DE MUESTREO** No probabilístico por conveniencia. **PROCESAMIENTO DE DATOS** Paquete estadístico SPSS 21.0 **Análisis descriptivo**: Tablas de distribución de frecuencia, media y desviación estándar. **Comparación:** Prueba de Chi cuadrado, U de Mann - Whitney

Anexo 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°... **Fecha:**

1. **DATOS DE FILIACIÓN**

N° de historia clínica: …… **Edad: ……** **Sexo: M ( ) F ( )**

2. **EVALUACIÓN CLINICA**

	Gingiva			Diente	
	Profundidad de la recesión/ Sin recesión, RT1, RT2, RT3	Fenotipo periodontal	Ancho de la encía queratinizada	UCE (A/B)	Concavidad en la superficie radicular (+/-)
11					
12					
13					
14					
15					
21					
22					
23					
24					
25					

A: Detectable **+ : > 0.5mm**

B: No detectable **- : < 0.5mm**

3. EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA

3.1 Grosor de la tabla ósea vestibular (medida en mm en TCCB)

Pieza dentaria	Punto apical	Punto medio	Punto coronal	Promedio
11				
12				
13				
14				
15				
21				
22				
23				
24				
25				

3.2 Reabsorción ósea: distancia LAC/ margen de la cresta ósea

Pieza dentaria	Distancia en mm
11	
12	
13	
14	
15	
21	
22	
23	
24	
25	

Anexo 03

GUÍA DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACIÓN CLÍNICA

a) Medición de la recesión gingival; según la clasificación de Jepsen:

- Tipo 1: recesión gingival sin pérdida de adherencia interproximal. La unión cemento esmalte interproximal no es clínicamente detectable, en ambos lados mesial y distal del diente.

- Tipo 2: recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de pérdida de adherencia interproximal es menor o igual que la pérdida de adherencia vestibular.

- Tipo 3: recesión gingival asociada con la pérdida de adherencia interproximal. La cantidad de pérdida de adherencia interproximal es mayor que la pérdida de adherencia vestibular.

b) Fenotipo periodontal; según parámetros establecidos por Ochsenbein y Ross:

- Fenotipo delgado: mediante la inspección visual, encontraremos un tejido gingival de espesor delgado con festoneado marcado, encía queratinizada (menor a 3 mm). Este fenotipo también se evaluará mediante el método de translucidez de la sonda, observándose el contorno de la sonda subyacente a través de la encía.

- Fenotipo grueso: mediante la inspección visual, encontraremos un tejido gingival de espesor grueso con festoneado no marcado, encía queratinizada (mayor a 3 mm). Este fenotipo también se evaluará mediante el método de translucidez de la sonda, no se observará el contorno de la sonda subyacente a través de la encía.

EVALUACION TOMOGRÁFICA

a) Grosor de la tabla ósea vestibular: obtenida mediante tomografía Cone Beam, estas medidas se realizan en el plano sagital medio del diente, donde se determina la posición de la línea trazada del LAC vestibular y palatino, a partir de esta se realizan líneas perpendiculares a los 6 mm (punto coronal), 8 mm (punto medio) y a los 10 mm (punto apical) del LAC, las cuales son medidas desde la zona exterior a interior de la tabla ósea vestibular.

b) Reabsorción ósea: distancia en milímetros en el plano sagital medio del diente, partiendo de la línea trazada del LAC vestibular y palatino, a la línea tangente de la parte más alta de la cresta ósea vestibular.

Anexo 04

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Institución:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM
- **Investigador:** PACHAS POZO, LIDIA ANGÉLICA
- **Título:** "CORRELACIÓN CLÍNICA Y TOMOGRÁFICA DEL FENOTIPO PERIODONTAL CON RECESIÓN GINGIVAL Y REABSORCIÓN ÓSEA DEL SECTOR SUPERIOR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA DE UNMSM"

El objetivo de este estudio es determinar la correlación clínica y tomográfica del fenotipo periodontal con recesión gingival y reabsorción ósea del sector superior en pacientes que acuden a la Clínica de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el 2019.

Para dicha evaluación se utilizará instrumental de examen dental (espejo, sonda periodontal) para diagnosticar clínicamente si existe presencia de recesión gingival, a que tipo pertenece, y el fenotipo periodontal en el sector superior.

Los riesgos del examen clínico son pequeñas molestias al revisar con el instrumental dental. Otros riesgos propios de un examen serán controlados con barreras de protección (guantes, mascarillas y uso de material esterilizado).

Sus datos personales se mantendrán en confidencialidad, su nombre no será revelado en ninguna publicación ni presentación de resultados; sin embargo los datos del estudio estarán asociados un número.

Su participación es voluntaria, puede retirarse cuando desee, de cualquier modo continuaran a su disposición los servicios de esta clínica.

Acepto participar en este estudio, a ser examinado y además autorizo el uso de TCCB para esta investigación. He leído la información y comprendido las explicaciones, además mis dudas han sido resueltas.

Participante Nombre: DNI:	Fecha
Investigador Nombre: DNI:	Fecha

Anexo 05

INFORME PILOTO

Para esta investigación se requirió previamente una calibración entre la investigadora y el experto, tanto en la evaluación clínica como en la evaluación tomográfica.

Se efectuó mediante la evaluación clínica de 3 pacientes seleccionados de la muestra de forma aleatoria, que representaron el 10% del total de la muestra. Se evaluó el tipo de recesión gingival según la clasificación de Jepsen a las piezas dentarias seleccionadas y se realizó el método de translucidez de la sonda para determinar el fenotipo periodontal. Además, se procedió a la evaluación tomográfica de las medidas de grosor de la tabla ósea vestibular y reabsorción ósea.

Para las variables cualitativas, se halló el coeficiente de Kappa.

	Valor
Recesión gingival	0.839
Fenotipo periodontal	0.918
Unión cemento esmalte	0.714
Concavidad de la superficie radicular	1.00

Se obtienen los valores de Kappa (k), encontrando muy buena concordancia (0.81 – 1.00) y buena concordancia (0.61 – 0.80) entre la investigadora y el experto.

	Valor
Ancho de encía queratinizada	0.931
Grosor de la tabla ósea vestibular	0.923
Reabsorción ósea	0.943

Para las variables cuantitativas, se evaluó la normalidad de estos valores y se procedió a utilizar el coeficiente de Kendall (w), observándose una muy buena concordancia (>0.90) entre la investigadora y el experto.

Anexo 06

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Ancho de la encía queratinizada	.267	300	.000	.864	300	.000
Grosor de la tabla ósea vestibular	.098	300	.000	.926	300	.000
Reabsorción ósea	.081	300	.000	.975	300	.000

Se tomará en cuenta la prueba de Kolmogorov – Smirnov porque es aplicado a muestras mayores de 30 elementos.

Aplica las hipótesis:

- H0 – mantiene normalidad >0,05 (se aplica T de Student)
- H1 – no mantiene normalidad ≤0.05 (se aplica U de Mann – Whitney)

Anexo 07

REPORTE FOTOGRÁFICO

Evaluación clínica del paciente, considerando los criterios de inclusión y exclusión.



Evaluación del fenotipo periodontal mediante la translucidez de la sonda, se observa un fenotipo grueso.



Evaluación tomográfica de la distancia LAC/ cresta ósea vestibular (2.1mm) y el grosor de la tabla ósea vestibular es obtenido del promedio de las medidas a los 6, 8 y 10mm del LAC (0.9mm).

