

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



**NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN
PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE
MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM,
AREQUIPA 2018**

Tesis presentada por la Bachiller:
Quispe Quispe, Yeny

para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesor: Dr. Rosado Linares, Larry

**Arequipa-Perú
2019**

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

DR JOSE GOMEZ MUÑOZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 114

Vista la solicitud que presenta don (ña **QUISPE QUISPE YENY** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DRA ELIANA GUILLEN FERNANDEZ
DR ALFREDO ANAYA MUÑOZ
DR JOSE GOMEZ MUÑOZ

Arequipa, 16 de NOVIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT SALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

- 1- Corregir Tabulación respetando sangría ✓
- 2- Reformular la Hipótesis ✓
- 3- Colocar en la interpretación de los resultados el valor de p ✓
- 4- En los gráficos hacer más visible los porcentajes ✓
- 5- Colocar en Conclusiones el valor obtenido de la prueba T ✓
- 6- Corregir el punto uno de recomendaciones ✓
- 7- Separar Bibliografía, hemerografía y consejo bibliométrico ✓
- 8- Poner Bibliografía en Pie de Página según Vancouver. ✓
- 9- Poner la Prueba Piledo ✓

Hecho las Correcciones, & da paso a Siguiente

09-12-18

Arequipa, 2018 24 Noviembre

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

DRA ELIANA GUILLEN FERNANDEZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 114

Vista la solicitud que presenta don (ña **QUISPE QUISPE YENY** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DRA ELIANA GUILLEN FERNANDEZ
DR ALFREDO ANAYA MUÑOZ
DR JOSE GOMEZ MUÑOZ

Arequipa, 16 de NOVIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA
Herbert Allegos
DR. HERBERT ALLEGOS VARRAS
Decano de la Facultad de Odontología

*Reaprobado
22, 11-2018
Allegos
Hs. 5.06 pm.*

INFORME

Se autoriza la sustentación del Borrador de Tesis,
Eliana Guillen F

Arequipa, 2018 _____

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

DR ALFREDO ANAYA MUÑOZ


BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 114

Vista la solicitud que presenta don (ña **QUISPE QUISPE YENY** sobre el dictamen de la Tesis titulada "NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DRA ELIANA GUILLEN FERNANDEZ
DR ALFREDO ANAYA MUÑOZ
DR JOSE GOMEZ MUÑOZ

Arequipa, 16 de NOVIEMBRE del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA


DR. HERBERT SALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

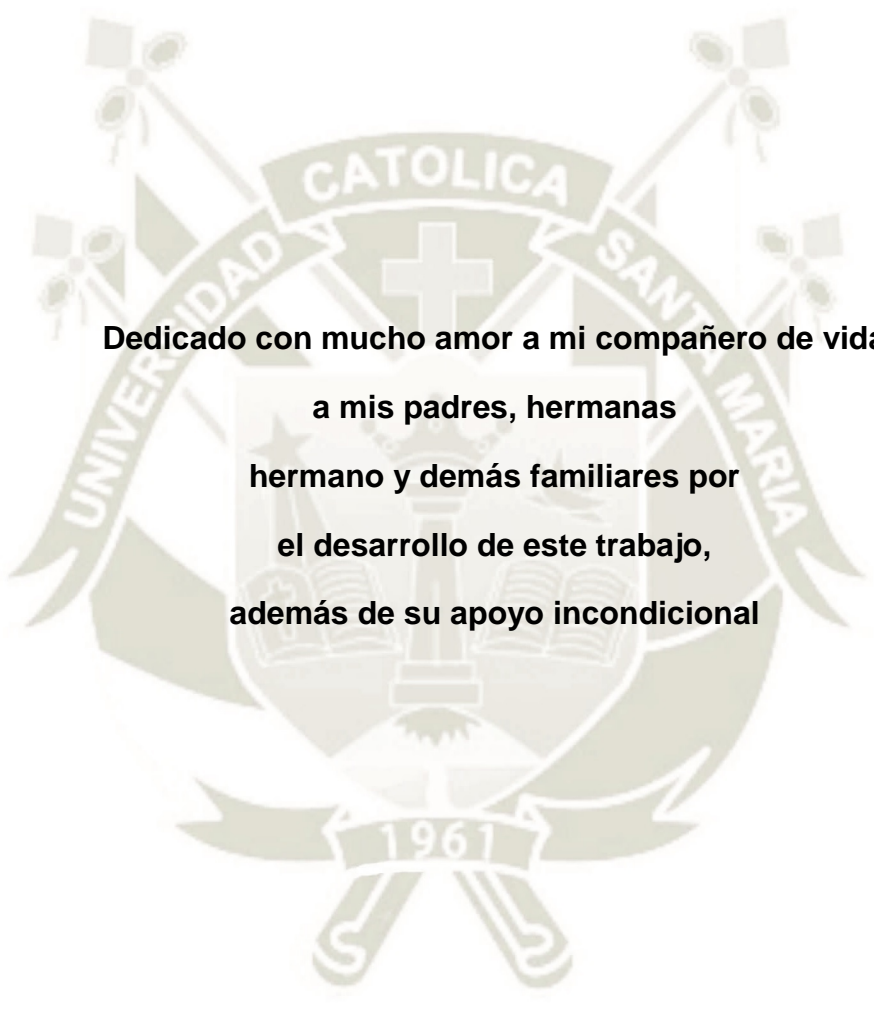
INFORME

Señor Decano Revisado el borrador de tesis
Sugiero realizar las sigtas correcciones
Para legendar en fotografías
Categoría Ortognatias
Por un pie de pagina.

Señor Decano ratifico las correcciones sugeridas
de mi dictamen favorable para su suscripción

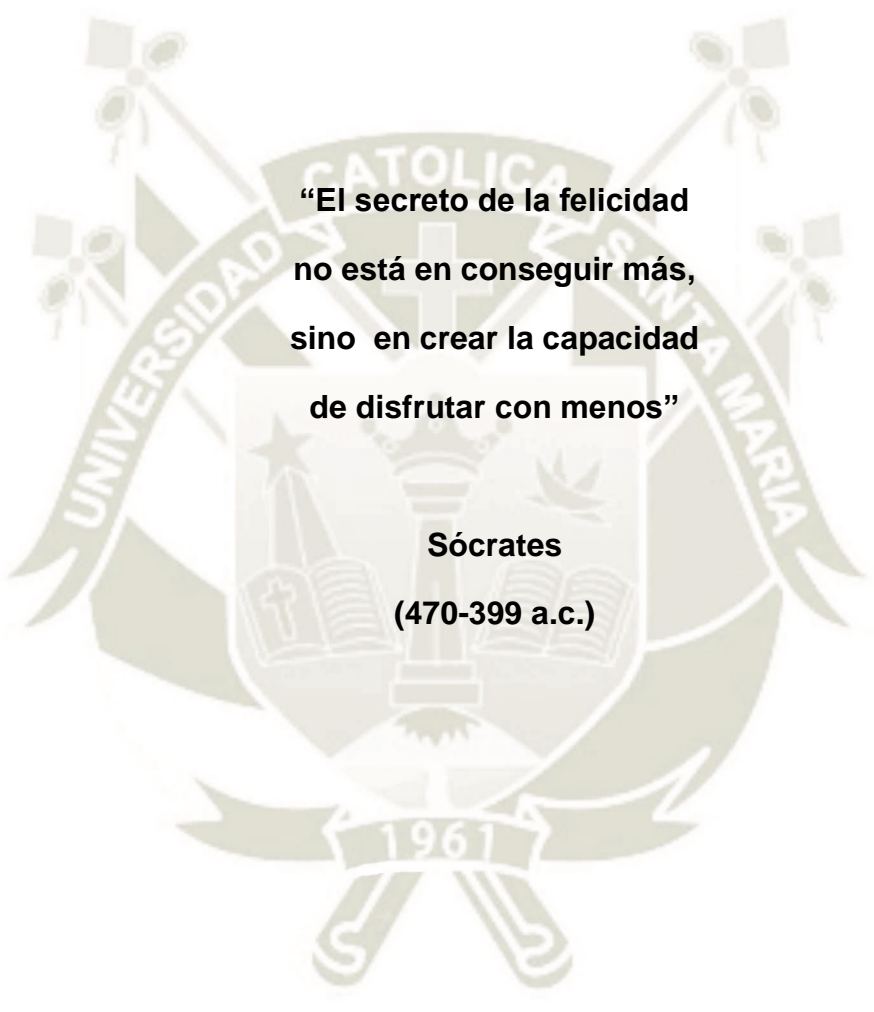
Arequipa, 2018 03 de noviembre

DEDICATORIA



**Dedicado con mucho amor a mi compañero de vida
a mis padres, hermanas
hermano y demás familiares por
el desarrollo de este trabajo,
además de su apoyo incondicional**

EPIGRAFE



**“El secreto de la felicidad
no está en conseguir más,
sino en crear la capacidad
de disfrutar con menos”**

**Sócrates
(470-399 a.c.)**

INTRODUCCIÓN

La recesión gingival es un desorden posicional de la encía, más que un cambio endógeno en la estructura gingival. Se caracteriza por la denudación cementaria objetiva, producida en grados variables, por la migración del margen gingival hacia apical. La recesión gingival comporta implicancias de orden morfológico, funcional y estético; particularmente cuando asienta en sectores anteriores del maxilar o la mandíbula.

Desde un punto de vista morfológico, Miller, acorde a la severidad de esta alteración, clasifica la recesión gingival en 4 clases, asignadas con los números romanos I, II, III y IV. Las clases III y IV son similares entre sí, pero difieren en gravedad, puesto que el mayor deterioro periodontal asienta en esta última. No obstante, conviene precisar que la clase III implica una recesión que traspasa la unión mucogingival y el periodonto interproximal vecino mesial y distal a la zona de denudación cementaria, acusa una objetiva alteración, pudiéndose añadir algún grado de malposición dentaria (leve y moderada). La clase IV es la clase III agravada.

La magnitud de la recesión gingival es inherente al grado de deterioro tisular, en este caso, III y IV, por lo que importa estudiar el nivel de inserción y la profundidad de sondaje.

El nivel de inserción es un parámetro muy confiable. Es medido del fondo surcal al límite amelocementario, dado que este reparo es estable en el tiempo. La profundidad de sondaje o profundidad crevicular es medida del fondo surcal al margen gingival residual

Según Carranza la prevalencia de recesión gingival es de 100% en pacientes después de los 50 años, y del 5% en niños

Tanqueño en su investigación concluye que la prevalencia de recesión gingival en pacientes mayores de 25 años fue del 63%, siendo la clase I la más prevalente; la clase III ocurrió mayormente en pacientes mayores de 50 años.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de inserción y la profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clases III y IV de Miller. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de campo. Las variables, esto es, el nivel de inserción y la profundidad de sondaje, fueron estudiados por observación clínica intraoral, más propiamente medidas, la primera de ellas, desde el fondo del crevículo al límite amelocementario; y, la segunda, desde la base de surco gingival al margen gingival residual. Estas mediciones fueron hechas en dos grupos, conformados cada uno por 43 dientes con recesión gingival clases III y IV, respectivamente. Ambas variables, en consideración a su carácter métrico, requirieron de medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, así como la prueba T para el análisis comparativo entre grupos independientes. Los resultados mostraron que en pacientes con recesión gingival clase III, la pérdida de inserción promedio fue de 7.04 mm, y la profundidad de sondaje media fue de 4.04mm. En pacientes con recesión gingival clase IV, la pérdida de inserción promedio fue de 8.26 mm, y la profundidad de sondaje fue de 5.58mm. La prueba T indicó no haber diferencia estadística significativa en estos parámetros entre las recesiones mencionadas, por lo que la hipótesis nula fue aceptada con un nivel de significación de 0.05.

Palabras claves:

Nivel de inserción, profundidad de sondaje, recesiones gingivales clases III y IV.

ABSTRACT

This research has the aim to determine the attachment level and sounding depth in patients with gingival recession types III and IV of Miller. It is an observational, prospective, sectional, comparative and fielding study. The variables, attachment level and sounding depth were studied through clinic intraoral observation, more exactly measured, the first of them, from the crevicular base to amelocementary limit; and, the second one from sulcular base to gingival residual border. These measurements were done in two groups, each one conformed by 43 teeth with gingival recession, III and IV type respectively. Both variables, due to their metric character, required means, standard deviation, maximum and minimum values, as T test for comparative analysis between independent groups. The findings middle showed that in patients with gingival recession, type III, the attachment loss was 7.04 mm, a sounding depth was 4.04 mm. In patients with gingival recession IV type, the middle attachment loss was 8.26mm, and sounding depth was 5.58mm. T test indicated that there is no statistic significant difference in these parameters between mentioned recessions; that is because, null hypothesis was accepted with a significance level of 0.05.

Key words:

Attachment level, sounding depth, gingival recessions. III and IV types.

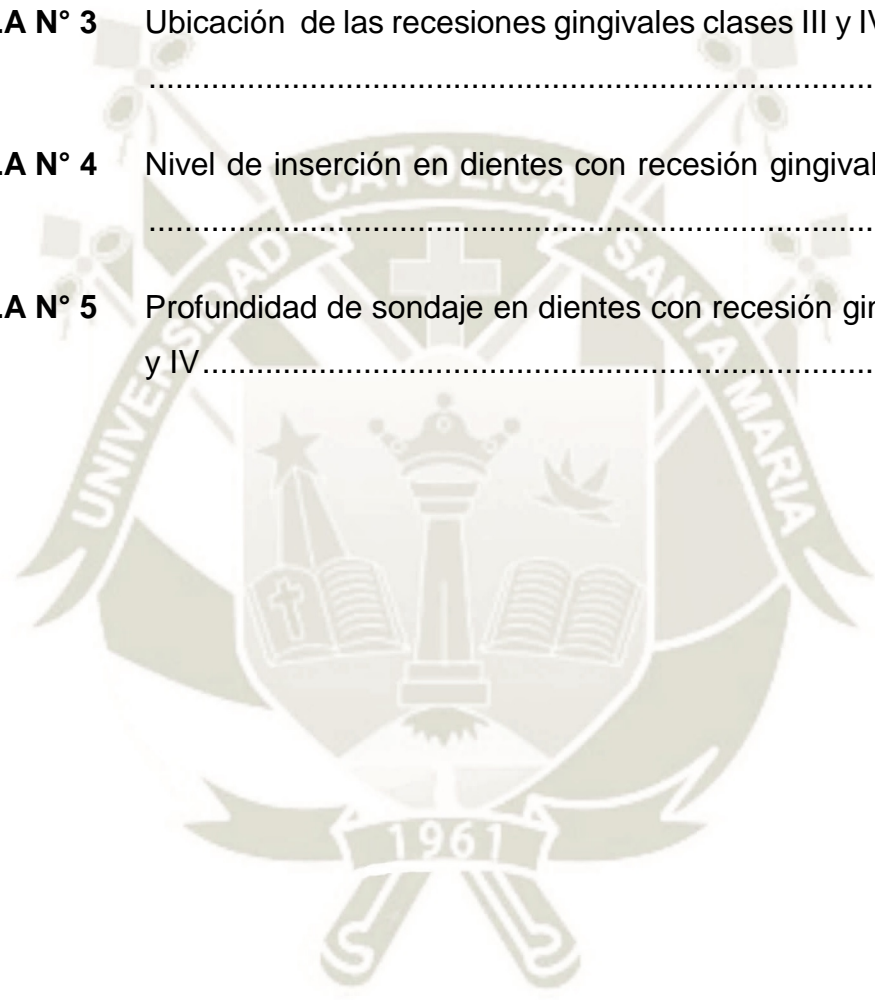
ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Determinación del problema:.....	1
1.1. Enunciado:.....	2
1.2. Descripción del problema:.....	2
1.3. Justificación.....	3
2 OBJETIVOS.....	4
3 MARCO TEÓRICO.....	5
3.1. Conceptos básicos.....	5
3.1.1. Recesión gingival.....	5
a. Concepto.....	5
b. Mecanismo de formación de recesión gingival.....	5
c. Etiología.....	5
d. Clasificación de la recesión gingival.....	8
e. Implicancias clínicas.....	10
f. Histopatología.....	10
3.1.2. Nivel de inserción.....	10
a. Concepto.....	10
b. Procedimiento de medición.....	11
c. Variaciones.....	11
3.1.3. Profundidad de Sondaje.....	12
a. Definición.....	12
Es la medida de la profundidad del surco gingival desde el margen de la encia hasta el fondo de surco.....	12
b. Variaciones clínicas.....	12
c. Importancia.....	12
d. Medición.....	12
3.2. Revisión de antecedentes investigativos.....	13

3.2.1	Antecedentes locales.....	13
4	HIPÓTESIS.....	22
1.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	23
1.1.	Técnicas.....	23
1.2.	Instrumentos.....	24
1.3.	Materiales de verificación.....	25
2.	CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	25
2.1.	Ubicación Espacial.....	25
2.2.	Ubicación Temporal.....	25
2.3.	Unidades de Estudio.....	25
3.	ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.1.	Organización.....	28
3.2.	Recursos.....	28
3.3.	Prueba piloto.....	28
4.	ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	29
4.1.	Plan de Procesamiento de los Datos.....	29
4.2.	Plan de Análisis de Datos.....	30
4	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	31
	DISCUSIÓN.....	41
	CONCLUSIONES.....	45
	RECOMENDACIONES.....	46
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
	ANEXOS.....	49
	ANEXO N° 1 MODELO DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN.....	50
	ANEXO N° 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.....	52
	ANEXO N° 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	55
	ANEXO N° 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS.....	57
	ANEXO N° 5 SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Distribución de la edad en pacientes con recesión gingival clases III y IV.....	31
TABLA N° 2	Distribución del género en pacientes con recesión gingival clases III y IV.....	33
TABLA N° 3	Ubicación de las recesiones gingivales clases III y IV, según diente.....	35
TABLA N° 4	Nivel de inserción en dientes con recesión gingival clases III y IV.....	37
TABLA N° 5	Profundidad de sondaje en dientes con recesión gingival clases III y IV.....	39



ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Distribución de la edad en pacientes con recesión gingival clases III y IV.....	32
GRÁFICO Nº 2	Distribución del género en pacientes con recesión gingival clases III y IV.....	34
GRÁFICO Nº 3	Ubicación de las recesiones gingivales clases III y IV, según diente	36
GRÁFICO Nº 4	Nivel de inserción en dientes con recesión gingival clases III y IV	38
GRÁFICO Nº 5	Profundidad de sondaje en dientes con recesión gingival clases III y IV.....	40

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema:

La recesión gingival, particularmente las clases más severas (III y IV), involucran problemas no sólo morfológicos, sino también funcionales y estéticos. Esta afección no implica un cambio intrínseco estructural en la encía, sino un desorden posicional que implica la migración del margen gingival hacia apical generando zonas visibles de denudación radicular.

El nivel de inserción constituye un parámetro de alta fiabilidad, el cual es medido desde el límite amelocementario al fondo surcal. La profundidad de sondaje esta interpuesta entre dos topes inestables: un límite coronal que corresponde al margen gingival, y un límite apical que está representado por el fondo crevicular.

La presente investigación busca determinar el nivel de inserción y la profundidad de sondaje en dos clases concretas de recesión gingival III y IV de Miller.

La presente investigación nace del interés personal de determinar en qué medida el nivel de inserción y la profundidad de sondaje están más agravados en una recesión gingival clase IV respecto de una clase III, teniendo en cuenta que ambos tipos de recesión gingival sobrepasan la unión mucogingival y tienen afección evidente del periodonto interproximal adyacente a la zona de denudación radicular. Así mismo el tema nace por

sugerencia de especialistas y por recomendación tacita de los antecedentes
investigativos

1.1. Enunciado:

**NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES
CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018**

1.2. Descripción del problema:

a) Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidades : Periodoncia

a.4 Línea o Tópico : Parámetros clínicos de interés periodontal

b) Operacionalización de Variables:

VARIABLES COMPARATIVAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Nivel de inserción	Expresión en mm desde el fondo surcal al límite amelocementario	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de inserción • Inserción conservada
Profundidad de sondaje	Expresión en mm desde el fondo surcal al margen gingival residual	

c) Interrogantes Básicas:

c.1. ¿Cuál es el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase III de Miller de la Clínica Odontológica?

c.2. ¿Cuál es el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase IV de Miller?

c.3. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase III y IV de Miller?

d) Taxonomía de la Investigación:

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

1.3. Justificación

La presente investigación se justifica por lo siguiente:

a. Novedad

Lo novedoso del estudio radica no tanto en la medición del nivel de inserción y profundidad de sondaje, sino en la caracterización de las unidades de estudio, es decir, en pacientes con recesiones gingivales clases III y IV de Miller.

b. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica y contemporánea la primera corresponde al conjunto de nuevos conocimientos que derivarán de la comparación de las variables entre ambos grupos. La segunda estará referida a la importancia actual del problema en el diagnóstico gingival.

c. Factibilidad

La investigación es viable en tanto se ha previsto la disponibilidad de las unidades de estudio, recursos, tiempo, presupuesto, metodología y literatura especializada.

d. Otras razones

El interés personal por obtener el Título Profesional de Primera Especialidad de Cirujano Dentista y la necesidad de ser congruente con las líneas de investigación de la Facultad de Odontología.

2 OBJETIVOS

2.1. Medir el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase III de Miller de la Clínica Odontológica.

2.2. Medir el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase IV de Miller.

2.3. Comparar el nivel de inserción y profundidad de sondaje en pacientes con recesiones gingivales clase III y IV de Miller.

3 MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Recesión gingival

a. Concepto

La recesión gingival, llamada también retracción gingival o atrofia gingival es el replegamiento apical de la encía, generando áreas de denudación radicular o exposición cementaria de extensión variable (1). La recesión gingival corresponde a un movimiento apical en margen gingival que ocasiona exposición de la raíz del diente. La recesión comporta cierta destrucción de los tejidos periodontales y puede acompañar a la periodontitis crónica, pero no necesariamente es una característica de esta enfermedad (2).

b. Mecanismo de formación de recesión gingival

El mecanismo por el cual ocurre la recesión ha sido poco discutido literalmente, dado que ha sido abordada generalmente desde su etiología y tratamiento, se sugiere que la morfología es favorable en mecanismo y la presencia de la inflamación moderada o incipiente, son condiciones que necesariamente están presentes en la formación de la recesión, aun cuando estén acompañadas por otros factores (3).

c. Etiología

Son diferentes los factores etiológicos implicados en el proceso recesivo de la encía:

c.1. Cepillado Dental Traumático:

Este tipo de cepillado produce habitualmente una **abrasión gingival**, que conlleva fácilmente a una retracción (1).

c.2. Fricción de los Tejidos Blandos

El frote reiterado de la mucosa labial y yugal así como de la lengua contra la encía produce una **ablación gingival**, conducente a una recesión (4).

c.3. Inserción Alta de Frenillos

La adherencia elevada de bridas y frenillos en el maxilar inferior e inserción baja en el maxilar superior pueden coadyuvar a una recesión gingival al ejercer una tracción repetitiva de la encía hacia apical durante la masticación, deglución, gesticulación y fonación (5).

c.4. Inflamación Gingival

La inflamación gingival producida por las endotoxinas de la placa bacteriana, así como por irritantes químicos (fármacos locales) y mecánicos (ganchos protésicos, dispositivos ortodónticos traumáticos y restauraciones desbordantes) puede originar recesión gingival. Se sabe que en la inflamación gingival existe una especie de lucha entre los cambios **proliferativos y destructivos**. Cuando predominan los primeros ocurre un agrandamiento gingival, y cuando predominan los segundos, tiene lugar una recesión (6).

c.5. Malposición Dentaria

La malposición dentaria habitualmente deforma el contorno gingival generando zonas de alta retención de placa bacteriana; ésta genera inflamación gingival que conduce fácilmente a la recesión (6).

c.6. Fuerzas ortodónticas excesivas si son dirigidas hacia las tablas óseas, **eminencias radiculares** o **raíces muy inclinadas**, así como el **vestíbulo y linguoversión**, tienen acción similar, pues adelgazan y acortan notablemente las corticales óseas produciendo zonas de alta proclividad para la instalación de fenestraciones y dehiscencias, por lo tanto, una encía sin buen soporte óseo o carente de él, tiende a la recesión.

c.7. El Trauma Oclusal

Se ha mencionado también que el trauma oclusal produce retracción gingival, sin embargo, esto no ha sido demostrado científicamente, ni menos su mecanismo de acción (6).

c.8. La Edad

La recesión gingival aumenta con la edad. Su incidencia oscila entre el 8% en niños y el 100% en adultos después de los 50 años. Pero este hecho no debe interpretarse como que la recesión gingival es un proceso exclusivamente fisiológico relacionando con la edad (6).

c.9. Conducta Perturbada

Ciertos pacientes de conducta ansiosa y obsesiva suelen generarse por ellos mismos lesiones gingivales con palillos o las uñas, produciendo un tipo

peculiar de retracción denominada **recesión gingival facticia, artefacta o autoinflingida** (6).

c.10. Fenotipo

Es la expresión detectable del genotipo; es decir, la manifestación visible del genotipo en un determinado ambiente (7).

c.11. Genotipo

Es la composición genética de un individuo, esto es el código genético de las células gingivales de un individuo, que influye en las características constitucionales (7).

d. Clasificación de la recesión gingival

d.1. Según la estructura que migra hacia apical

- **Recesión gingival visible**, cuando la estructura que se desplaza hacia apical es el **margen gingival**, originando una denudación radicular observable a simple vista.
- **Recesión gingival oculta**, cuando la estructura que migra hacia apical es el **epitelio de unión**, produciendo una profundización patológica del surco gingival, denominada **bolsa periodontal**.
- **Recesión gingival total** es la suma de la cantidad de recesión gingival visible y oculta (8).

d.2. Por su distribución

- **Recesión gingival localizada**, que afecta a un diente o un sector.
- **Recesión gingival generalizada**, que compromete la encía de ambos arcos dentarios. En ambos tipos, la recesión puede afectar encía marginal, papilar y adherida (8).

d.3. Por su morfología y finalidad quirúrgica

La recesión gingival se clasifica según Miller en:

- **Clase I:** La recesión no llega a la unión mucogingival, no hay pérdida ósea ni gingival en la zona interproximal. Esta clase puede subdividirse en los grupos 1 y 2 para las recesiones angosta y amplia, respectivamente, según Sullivan y Atkins.
- **Clase II:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, sin pérdida ósea ni gingival en la zona interproximal. Puede subclasificarse en angosta y amplia correspondiente a los grupos 3 y 4, según Sullivan y Atkins.
- **Clase III:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, con pérdida ósea y/o gingival de la zona interdental y malposición dentaria, leve o moderada.
- **Clase IV:** Es la clase III agravada (8).

e. Implicancias clínicas

La recesión gingival puede conllevar a las siguientes implicancias clínicas:

- Acumulación de placa bacteriana y alimentos en la zona denudada.
- Caries radicular.
- Desgaste cementario con exposición dentinaria.
- Hipersensibilidad cervical in situ.
- Hiperemia pulpar.
- Muy eventualmente pulpitis (6).

f. Histopatología

En la recesión gingival se dan básicamente 2 cambios, que en la medida que se repitan, la retracción será mayor:

- Destrucción del conectivo gingival por los productos tóxicos de la placa bacteriana.
- Epitelización subsecuente del conectivo destruido (6).

3.1.2. Nivel de inserción

a. Concepto

Es la altura en donde la adherencia epitelial fija el epitelio de unión a la superficie radicular en el fondo de surco gingival, desde un tope coronal constante en el tiempo, en límite amelocementario. El epitelio de unión constituye un epitelio plano estratificado que tapiza el fondo de surco gingival a manera de collar. Se extiende del límite apical del epitelio crevicular hacia la superficie radicular, asumiendo una forma triangular de vértice dental. Tiene un diámetro corono-

apical de 0.25 a 1.35 mm. El epitelio de unión une al diente mediante la adherencia epitelial, microestructura unional consistente en una membrana basal constituida por una lámina densa adyacente al diente y una lámina lúcida en la que se insertan los hemidesmosomas. La adherencia epitelial consta de tres zonas: apical, media y coronal. La zona apical, eminentemente proliferativa, está constituida por células germinativas. La zona media es fundamentalmente adherente. La zona coronal es sumamente permeable y exfoliatriz (9).

b. Procedimiento de medición

El nivel de inserción se mide desde el fondo del surco gingival hasta el límite amelocementario, introduciendo dentro de éste la parte activa del periodontómetro, con una presión constante de aproximadamente 25 grs.

c. Variaciones

- c.1. Cuando el margen gingival coincide con el límite amelocementario, el nivel de inserción, tiene una medida idéntica a la profundidad crevicular.
- c.2. Cuando el margen gingival ha migrado hacia apical, producto de una recesión gingival, el nivel de inserción es mayor que la profundidad crevicular.
- c.3. Cuando el margen gingival hacia coronal, como en los agrandamientos gingivales, el nivel de inserción es menor a la profundidad crevicular (9).

3.1.3. Profundidad de Sondaje

a. Definición

Es la medida de la profundidad del surco gingival desde el margen de la encía hasta el fondo de surco.

b. Variaciones clínicas

- Cuando el margen gingival coincide con el límite amelocementario, la profundidad de sondaje es equivalente al nivel de inserción.
- Cuando el margen gingival ha migrado hacia a apical (recesión gingival visible), la profundidad de sondaje es menor que el nivel de inserción.
- Cuando el margen gingival se encuentra coronal a límite amelocementario, la profundidad de sondaje es mayor que el nivel de inserción.

c. Importancia

La profundidad de sondaje permite con relativa fiabilidad medir la expresión de la destrucción periodontal, expresada a través de la bolsa periodontal. El nivel de inserción por su parte resulta una medida de mayor confiabilidad para este propósito, ya que su límite coronal es fijo y estable en el tiempo, como es el límite amelocementario (10).

d. Medición

Para hablar de profundidad sondaje es necesario analizar cuidadosamente la unidad de medida que utilizamos y existe una limitación importante al medir el espacio entre la encía y el diente, y es que los espacios se miden como área o

por el volumen que pueden ocupar. Pero este no es el caso del espacio del surco periodontal, ya que utilizamos una medida lineal en un solo plano y tomado en seis sitios de los dientes (11).

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

3.2.1 Antecedentes locales

- a. **Título:** Relación entre el nivel de inserción y la recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica – Universidad Católica de Santa María. Arequipa – 2012

Autora: Torres Oviedo Wendy Allison

Resumen: La presente investigación tiene por objeto determinar la relación entre el nivel de inserción y la recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica. Se trata de un estudio observacional, prospectivo transversal y descriptivo, de nivel relacional. Se utilizó la observación Clínica Intraoral para recoger información de las variables de interés. Con tal objeto se conformaron con criterios estadísticos de 60 dientes con recesión gingival, con los criterios de inclusión y exclusión expresados en el planteamiento operacional.

El procesamiento y análisis estadístico requirió fundamentalmente de medias, diferencia de medias y estimación de la desviación estándar.

Los resultados se concretizan en lo siguiente: El nivel de inserción en pacientes de la Clínica Odontológica fue de 6.35 milímetros, el cual se

interpreta como una pérdida de inserción moderada tendente a grave. En estos pacientes predominó las recesiones gingivales Clases II y III, cada una con el 23.32%, con una cantidad de recesión promedio de 3.26 milímetros. Consecuentemente el promedio de pérdida de inserción periodontal de 6.35 milímetros se correlacionó con una cantidad promedio de recesión gingival de 3.33 milímetros, cifras que indicarían más bien cierta relación inversa entre ambos parámetros clínicos, dado que, no siempre la pérdida de inserción está directamente relacionada a la cantidad de recesión gingival (12).

- b. Título:** Nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud de recesiones gingivales subclases I₁ y I₂ de Miller y Sullivan en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa 2017

Autora: Marilia Yuliana Vilca Vera

Fuente: <http://www.enciasanas.com/sixto/articulos/Recesion%20en%20Peru.pdf>

Resumen: Esta investigación tiene por objeto comparar el nivel de inserción, la profundidad crevicular y magnitud en recesiones gingivales subclases I₁ y I₂ de Miller y Sullivan en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.

Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de campo. Las variables fueron estudiadas por observación clínica. Así el nivel de inserción fue medido desde el fondo surcal al límite amelocementario; la profundidad crevicular, desde el

fondo surcal al margen gingival; y, la magnitud de la recesión gingival, desde el margen gingival residual al límite amelocementario. Con tal objeto se conformaron 2 grupos constituidos por 27 recesiones gingivales I₁ y 27 recesiones gingivales I₂.

Los resultados indican que las recesiones gingivales I₁ exhibieron un nivel de inserción promedio de 7.15mm; una profundidad crevicular de 3.40 mm y una magnitud promedio de 3.74 mm. Las recesiones gingivales I₂ mostraron un nivel promedio de inserción de 5.48 mm; una profundidad crevicular de 2.93 mm; y una magnitud de 2.56 mm.

La prueba T indica haber diferencia estadística significativa en el nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud en recesiones gingivales subclases I₁ y I₂, con lo que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05 (13).

3.2.2 Antecedentes Internacionales

- a. **Título:** Prevalencia de recesiones gingivales en dientes anteriores, según la Clasificación de Miller (1985) en pacientes mayores de 25 años que acuden a la Clínica Integral de la Facultad De Odontología de la Universidad Central del Ecuador, periodo 2018.

Fuente: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46971/1/281829.2014.pdf>

Autora: Tanqueño Gualpa Maricela Alexandra

Resumen: La recesión gingival se define como el desplazamiento del margen gingival apical a la unión amelocementaria, dejando como consecuencia la exposición de la superficie radicular al ambiente oral, afecta a la generalidad de la población adulta con enfermedad periodontal así como también a personas periodontalmente sanas, provoca problemas de hipersensibilidad dental entre otras, cuando se presentan en dientes del sector anterior evidencian un aspecto antiestético. Tiene como objetivo determinar la prevalencia de recesiones gingivales en dientes anteriores según la clasificación de Miller (1985) en pacientes mayores de 25 años que acuden a la Clínica Integral de Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, en el año 2018. Este estudio es descriptivo, observacional de corte transversal, la población fue de 267 pacientes y se obtuvo una muestra de 88 pacientes de ambos sexos a quien se les realizó el examen clínico intraoral para determinar la presencia de recesiones gingivales en el sector anterior según la Clasificación de Miller (1985), mediante observación directa y medición de la recesión con una sonda periodontal milimetrada. Se examinaron 12 piezas dentales de cada uno de los 88 pacientes que participaron en el estudio obteniendo un total de 1056 piezas dentales. La prevalencia de recesión gingival de piezas dentales anteriores fue del 63 %, mientras que el 37% fueron piezas dentales sanas. De las piezas dentales examinadas la Clase I de Miller fue la más frecuente con un 74.3 %, seguida de la Clase II con un 13.60 % y la Clase III con 12.10 %, la Clase IV no se presentó. La prevalencia de recesión gingival fue

del 63%. La presencia de recesiones gingivales clase I tuvo mayor porcentaje y se incrementó la edad, la clase III se presentó en los pacientes mayores a 50 años de edad, en relación al sexo y la aparición de recesiones gingivales no se obtuvo diferencia significativa (14).

- b. **Título:** Prevalencia y Distribución en la Recesión Gingival vestibular en Adultos Chilenos de 35 a 44 años

Fuente: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/137706/Prevalencia-y-distribuci%C3%B3n-de-la-recesi%C3%B3n-gingival-vestibular-en-adultos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Autora: Tortella Guerrero, Jazmin Rallen

Resumen: La recesión gingival (RG) es una condición común e indeseable que puede alterar la encía. Afecta principalmente a la población adulta con enfermedad periodontal o secuela de su tratamiento, así como también a personas sanas, a pesar que globalmente los estudios sobre recesión gingival son numerosos en adultos, en Chile existe un limitado número de estudios e epidemiológicos de recesión gingival. El objetivo de la presente investigación fue reportar la prevalencia, distribución, extensión y severidad de las recesiones gingivales vestibulares en adultos chilenos entre 35–44 años.

Se desarrolló un estudio descriptivo, analizando la base de datos del Proyecto “Prevalencia de enfermedades bucales e indicadores de riesgo en la población 35-44 y 65-74 años de Chile”. Se seleccionaron 703 periodontogramas de participantes entre 35–44 años con al

menos 20 dientes. La prevalencia fue definida como el porcentaje de participantes que tuvieran al menos un sitio con posición de la encía apical al límite amelo-cementario. La extensión, como el porcentaje de sitios comprometidos, en localizada (RGL) (<30%) y generalizada (RGG) ($\geq 30\%$). La distribución se evaluó según la ubicación por arcada, diente y sitio. Y la severidad en leve (1-2mm), moderada (2-3mm) y severa ($\geq 5\text{mm}$) de acuerdo a la longitud coronal de superficie radicular no cubierta por encía.

La prevalencia de la RG vestibular fue de 93.5%, encontrándose un promedio de 12.4+8.2 dientes afectados. El porcentaje de individuos que presentó RGL correspondió al 43.8% y el 56.2% presentó RGG. Las RG vestibulares leves representaron el 46.27%, las moderadas el 45.05% y las severas el 8.69%. Los primeros molares maxilares fueron los más afectados, específicamente, los sitios mediales. A excepción de la severidad donde los hombres presentaron RG más severas, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los géneros.

La recesión gingival en la población adulta chilena entre 35–44 años es prevalente, existiendo diferencia según género en su severidad (15).

- c. **Título:** Recesiones Gingivales en una Población Universitaria Joven Colombiana. Prevalencia y Factores Asociados.

Fuente: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46971/1/281829.2014.pdf>

Autora: Castañeda Delgado, Andrea Jhoana

Resumen: Se realizó el estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, el cual tuvo como objetivo, determinar la prevalencia de recesiones gingivales así como la presencia de factores asociados a la ocurrencia y progresión de las mismas, dicho estudio se desarrolló en una población estudiantil colombiana joven. Para el estudio de la presente se tomó como muestra de la población a los estudiantes que ingresaron a primer semestre en diferentes programas de la Universidad Nacional de Colombia.

Para el estudio propuesto se contó con la participación de 389 estudiantes, de los cuales 252 eran hombres, el rango de edad en los participantes estaba comprendido de 16 a 25 años, con un promedio de 23 años. Los participantes fueron sometidos a la realización de una encuesta que identificó las características sociodemográficas, identificación de hábitos de higiene oral, posteriormente se realizó el examen clínico oral, el cual incluyó un examen dental y periodontal completo, y se evaluó el índice de placa mediante el índice de Sliness & Løe modificado.

Se observó una prevalencia de 3,71% de recesión gingival en la población y se encontró una fuerte asociación entre los diferentes factores evaluados como: el sexo que fue encontrado como un factor protector, siendo las mujeres menos vulnerables a presentar recesión gingival [OR= 0,62, IC 95% = 0,37-1,04] y como factores de riesgo asociados, se encontró que a medida que aumentaba la edad, incrementaba la presencia de esta condición [OR= 1,29, IC 95% = 1,17-1,44], así como para la presencia de gingivitis inducida por placa

dental [OR= 1,84, IC 95% = 1,11-3,06]. La presencia de trauma oclusal mostro asociación fuerte, pero al realizar el ajuste del modelo presentaba co-linialidad sin embargo fue un hallazgo importante a tener en cuenta.

Estudios preliminares mostraron asociación de la recesión gingival con el tratamiento ortodóntico, el tabaquismo, la frecuencia de cepillado y uso de piercing oral; en el presente estudio se evidenció la asociación negativa con estos, y si una alta asociación con la enfermedad periodontal, en este caso con la edad y con gingivitis inducida por placa dental lo que debe preocupar a los profesionales de salud oral e incentivar en aumento y mejora de los programas de salud oral en jóvenes y lograr detener el progreso de esta enfermedad.

Se necesitan investigaciones adicionales con una muestra significativamente mayor para evaluar y comparar más detalladamente la correlación de los factores oclusales y la recesión gingival (16).

- d. **Título:** Prevalencia de Recesión Gingival y Factores Asociados en Estudiantes entre 18 y 25 Años de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, 2015-2016

Fuente: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25630/1/](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25630/1/TESIS.pdf)
TESIS.pdf

Autores: Brito Chicaiza Christian David

Pesántez Chacón David Patricio

Resumen: La recesión gingival (RG) se define como la exposición de la superficie radicular por la migración apical del margen gingival, lo que puede ocasionar alteraciones estéticas, hipersensibilidad dentinal y caries radicular.

Determinar la prevalencia de recesión gingival y factores asociados, en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, durante el período 2015-2016.

Se realizó un estudio transversal en 131 estudiantes de 18 a 25 años, seleccionados mediante aleatorización simple. Se realizó un examen clínico y se aplicó un cuestionario para determinar la prevalencia de RG y posibles factores asociados como, biotipo periodontal, índice gingival modificado, restauraciones subgingivales, higiene bucal, ortodoncia previa, características de cepillado dental.

La prevalencia de RG fue de un 64,1 %; sin diferencia en cuanto al sexo (64,3 % en varones y 64 % en mujeres). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre RG vestibular con un valor de índice gingival modificado de 0 ($p=0,04$) y tipo de cerdas medias ($p=0,03$). Los demás factores evaluados no presentaron asociación significativa.

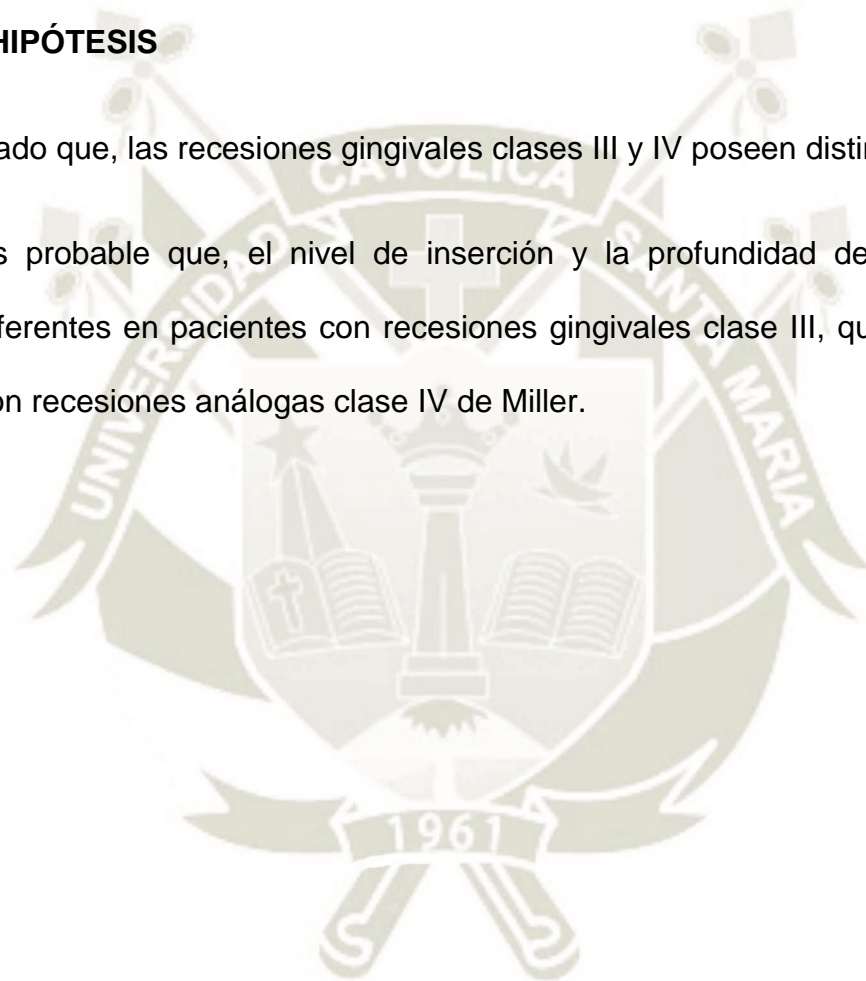
La prevalencia de RG fue de 64,1 %. Las piezas dentales mayormente afectadas fueron los premolares inferiores. De las recesiones encontradas un 98 % correspondían a la Clase I de Miller. De acuerdo

a la dimensión en milímetros el 83,2 % presentaba 1mm; la superficie vestibular fue la más afectada. Los factores que se asociaron significativamente fueron el tipo de cepillo dental con cerdas medias y el índice gingival modificado de 0 con la RG vestibular (17).

4 HIPÓTESIS

Dado que, las recesiones gingivales clases III y IV poseen distinta gravedad:

Es probable que, el nivel de inserción y la profundidad de sondaje sean diferentes en pacientes con recesiones gingivales clase III, que en pacientes con recesiones análogas clase IV de Miller.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

a. Precisión de la técnica

Se empleó la **observación clínica intraoral** para recoger información de las variables: “Nivel de inserción y profundidad de sondaje”.

b. Esquematización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TÉCNICA
Nivel de inserción	Observación clínica intraoral
Profundidad de sondaje	

c. Procedimiento

c.1. Nivel de Inserción

Este parámetro fue medido desde el fondo surco gingival hasta el límite amelocementario del diente, empleando para este propósito la parte activa de la sonda periodontal de modo que, su punta coincida con el fondo de surco y un tope coronal de goma con en el límite amelocementario.

c.2. Profundidad de sondaje

Está fue medida introduciendo la parte activa de la sonda periodontal dentro del surco gingival, de modo que, la punta de aquella coincida con el fondo crevicular y el tope coronal con el margen gingival.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento Documental:

a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado Ficha de Registro.

a.2. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUB EJES
Nivel de inserción	1	Pérdida de inserción	1.1
		Inserción conservada	1.2
Profundidad de sondaje	2	Expresión en mm	2.1

a.3. Modelo del instrumento: Véase en anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Computadora y accesorios
- Cámara digital

- Regla milimetrada
- Sonda periodontal Michigan

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Barbijos
- Guantes descartables

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

a. Ámbito general

Facultad de Odontología de la UCSM.

b. Ámbito Específico

Clínica Odontológica.

2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en los meses de setiembre y octubre del año 2018.

2.3. Unidades de Estudio

a. Unidades de análisis:

Dientes con recesiones gingivales clases III y IV de Miller

b. Opción

Grupos.

c. Identificación de los grupos

Grupo A: Recesiones gingivales Clase III de Miller

Grupo B: Recesiones gingivales Clase IV de Miller

d. Control o igualación de los grupos

d.1. Criterios de inclusión

- Dientes con recesiones gingivales clases III y IV de Miller.
- Encía vestibular de dientes anteriores permanentes.
- De ambos géneros
- De 60 a 80 años

d.2. Criterios de exclusión

- Dientes con recesiones gingivales clases I y II de Miller.
- Pacientes menores de 60 y mayores de 80 años

d.3. Criterios de eliminación

- Deserción.
- Deseo de no participar en la investigación.
- Condición incapacitante

e. Asignación: De acuerdo a las recesiones gingivales clases III y IV de Miller.

f. Tamaño de los grupos

Datos:

W/S: 0.60 (tomado de los antecedentes investigativos)

NC: 95%

TABLA. BIMEDIAL PARA CALCULAR EL TAMAÑO DE LOS GRUPOS

W/S	Nivel de confianza		
	90%	95%	99%
0.10	1083	1537	2665
0.15	482	683	1180
0.20	271	385	664
0.25	174	246	425
0.30	121	171	295
0.35	89	126	217
0.40	68	97	166
0.50	44	62	107
0.60	31	43	74
0.70	23	32	55
0.80	17	25	42
0.90	14	19	33
1.00	11	16	27

* W/S es la amplitud estandarizada del intervalo de confianza calculada como W (amplitud total deseada) dividida por S (desviación estándar de la variable). Para estimar el tamaño total de la muestra se cruza el valor de la amplitud estandarizada, con el correspondiente valor del nivel de confianza.

Fuente: Joseph Torrel: *Métodos de investigación en odontología*. Madrid. 2010.

N = 43 recesiones gingivales por grupo.

g. Formalización de los grupos

Grupos	Nº
A	43
B	43

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- a. Autorización del Decano
- b. Coordinación con el Director de Clínica.
- c. Preparación de los casos para lograr su consentimiento expreso.
- d. Prueba piloto.

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. **Investigadora:** Yeny Quispe Quispe

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

b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de Pregrado.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autofertado.

3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% para cada grupo.
- c. **Recolección:** Administración preliminar del instrumento a los grupos piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

a. Tipo de procesamiento

Computarizado. Se utilizará el Paquete Estadístico SPSS, versión N° 23.

b. Operaciones

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

b.2. Conteo: En matrices de recuento.

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

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

4.2. Plan de Análisis de Datos

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

b. **Tratamiento Estadístico**

VARIABLE INVESTIGATIVA	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Nivel de inserción	Cuantitativa	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • \bar{X} • S • Valor máximo y mínimo • Rango 	T para dos muestras independientes
Profundidad de sondaje				

CAPÍTULO III RESULTADOS

4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

Distribución de la edad en pacientes con recesión gingival clases III y IV

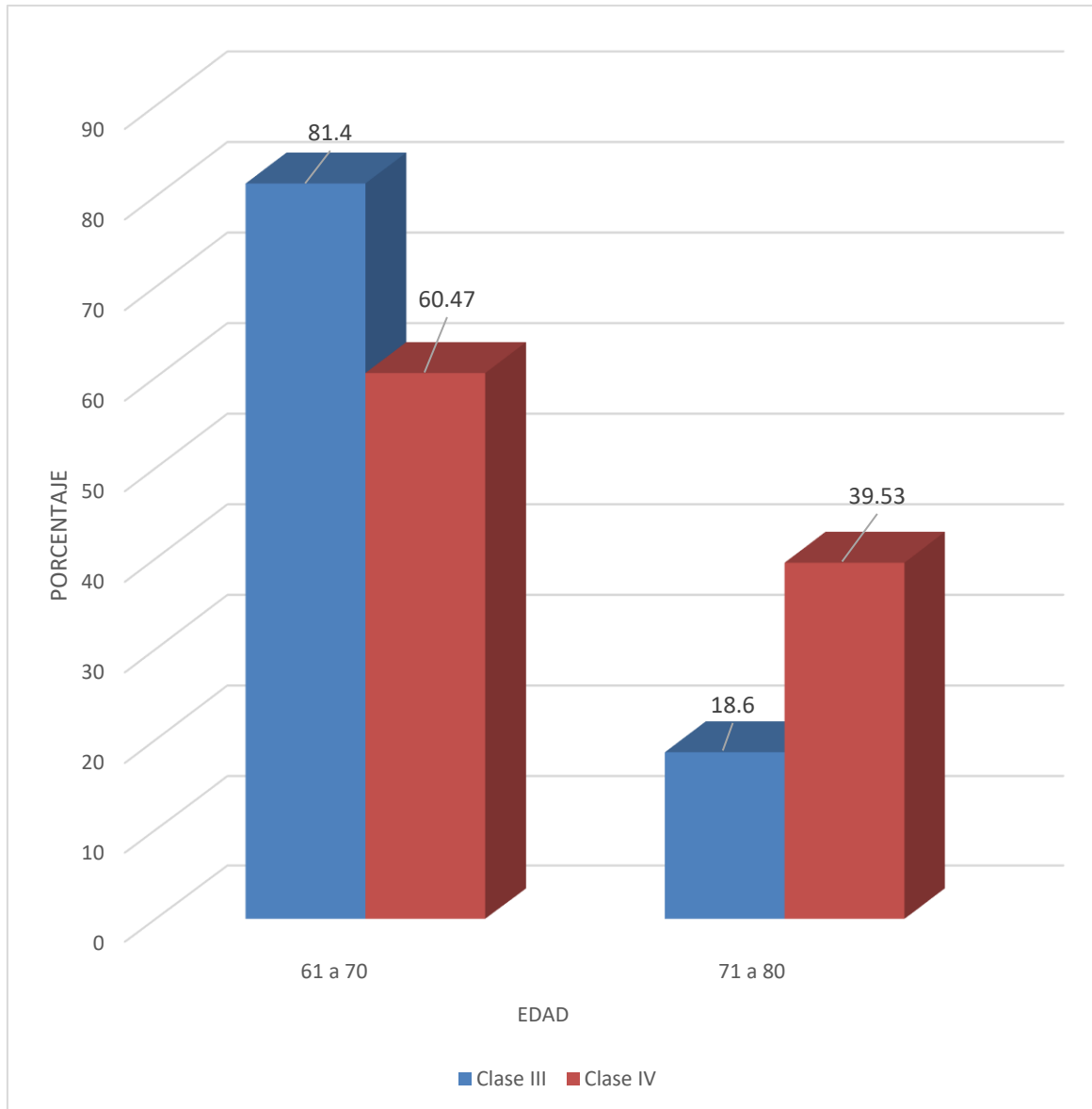
RECESIÓN	EDAD				TOTAL	
	61 a 70		71 a 80			
	N°	%	N°	%	N°	%
Clase III	35	81.40	8	18.60	43	100.00
Clase IV	26	60.47	17	39.53	43	100.00

Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

En pacientes con recesión gingival clase III predominaron las edades de 61 a 70 años con el 81.40%. En pacientes con recesión gingival clase IV predominó el mínimo grupo etareo con el 60.47% lo que sugiere que la recesión más severa afecto a pacientes de menor edad.

GRÁFICO Nº 1

Distribución de la edad en pacientes con recesión gingival clases III y IV



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 2

Distribución del género en pacientes con recesión gingival clases III y IV

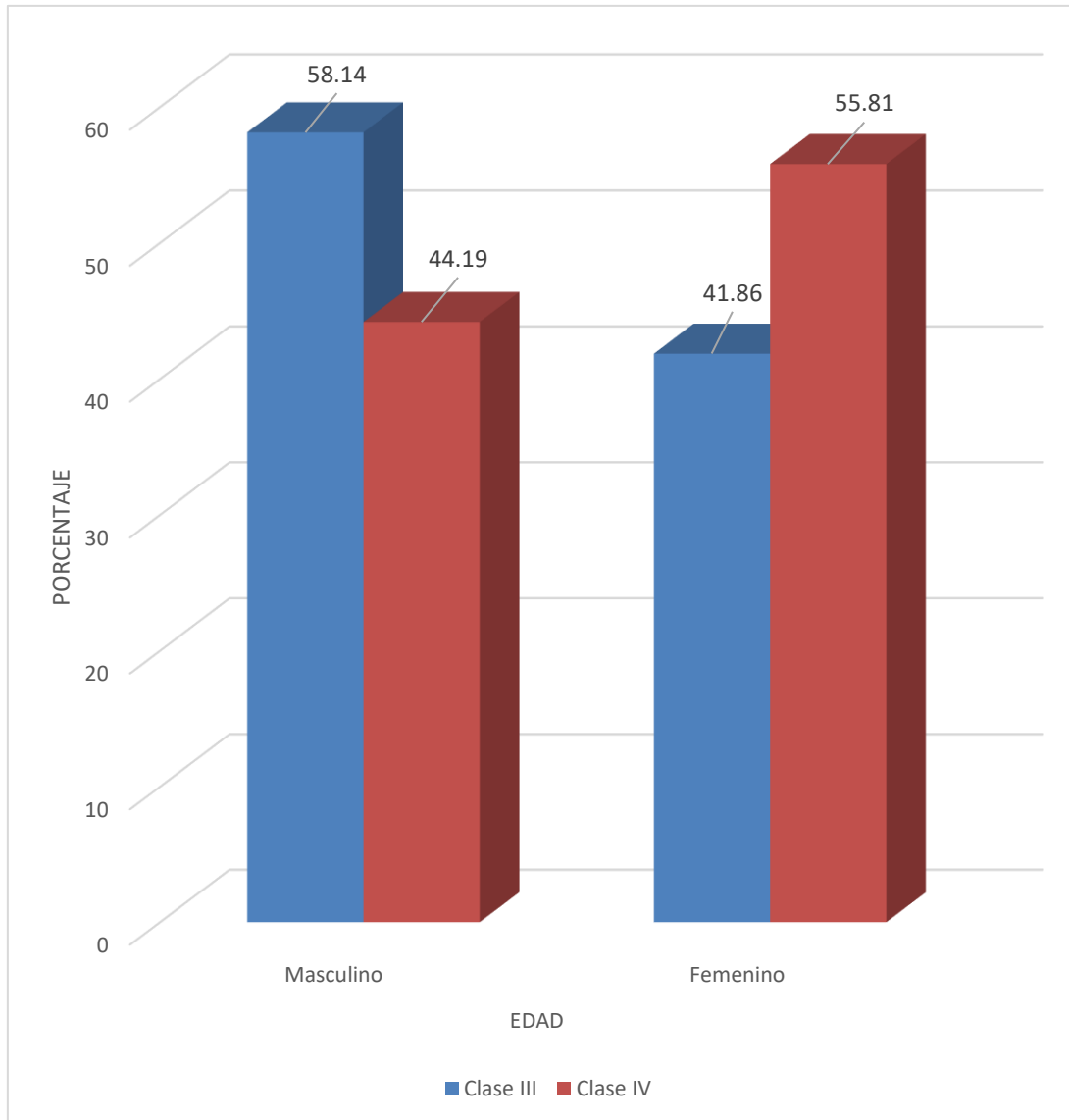
RECESIÓN	Género				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
Clase III	25	58.14	18	41.86	43	100.00
Clase IV	19	44.19	24	55.81	43	100.00

Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

La recesión clase III predominó en varones con el 58.14% en cambio la recesión gingival clase IV predominó en mujeres, con el 55.81%.

GRÁFICO Nº 2

Distribución del género en pacientes con recesión gingival clases III y IV



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 3

Ubicación de las recesiones gingivales clases III y IV, según diente

RECESIÓN	DIENTES																						TOTAL			
	11		12		13		21		22		23		31		32		33		41		42				43	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Clase III	5	11.62	2	4.65	2	4.65	5	11.62	1	2.33	3	6.48	10	23.26	1	2.33	2	4.65	10	23.26	1	2.33	1	2.33	43	100.00
Clase IV	4	9.30	0	0	1	2.33	4	9.30	0	0	1	2.33	20	46.51	0	0	0	0	13	30.23	0	0	0	0	43	100.00

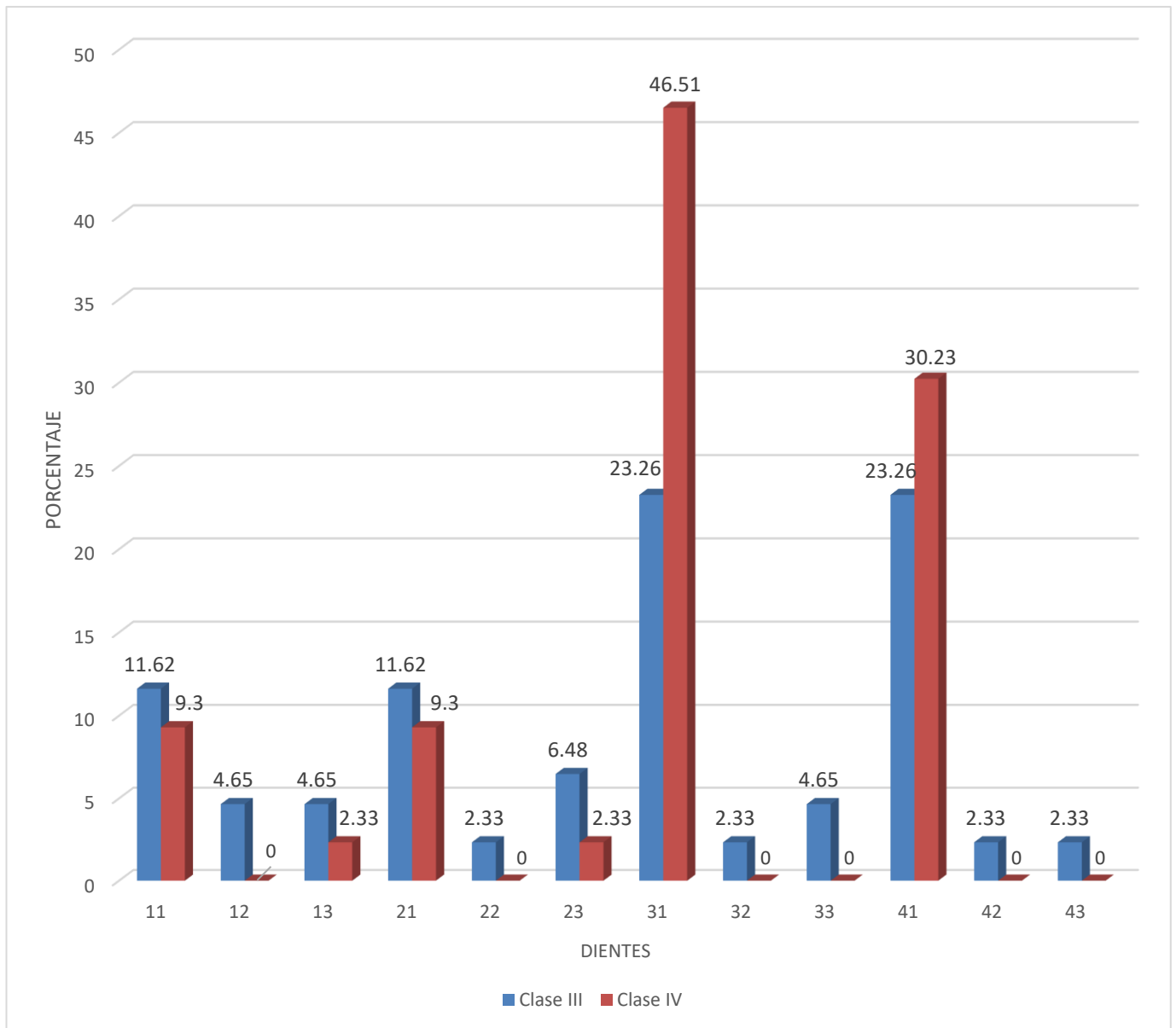
Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

La recesión gingival clase III afectó mayormente las piezas dentarias 31 y 41, con el 23.26%, en cada caso, y con menor frecuencia las piezas 22, 32, 42, y 43, con el 2.33%.

La recesión gingival clase IV afectó mayormente la pieza 31 con el 46.51%, y con menor frecuencia las piezas 13 y 23, con el 2.33%.

GRÁFICO Nº 3

Ubicación de las recesiones gingivales clases III y IV, según diente



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 4

Nivel de inserción en dientes con recesión gingival clases III y IV

RECESIÓN	N°	PERDIDA DE INSERCIÓN				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
Clase III	43	7.04	0.86	8.00	7.00	1.00
Clase IV	43	8.26	0.88	9.00	8.00	1.00
$\bar{X}-\bar{X}$		-1.22	T: - 20.17 < VC: 1.99 P: 0.071 > α : 0.05			

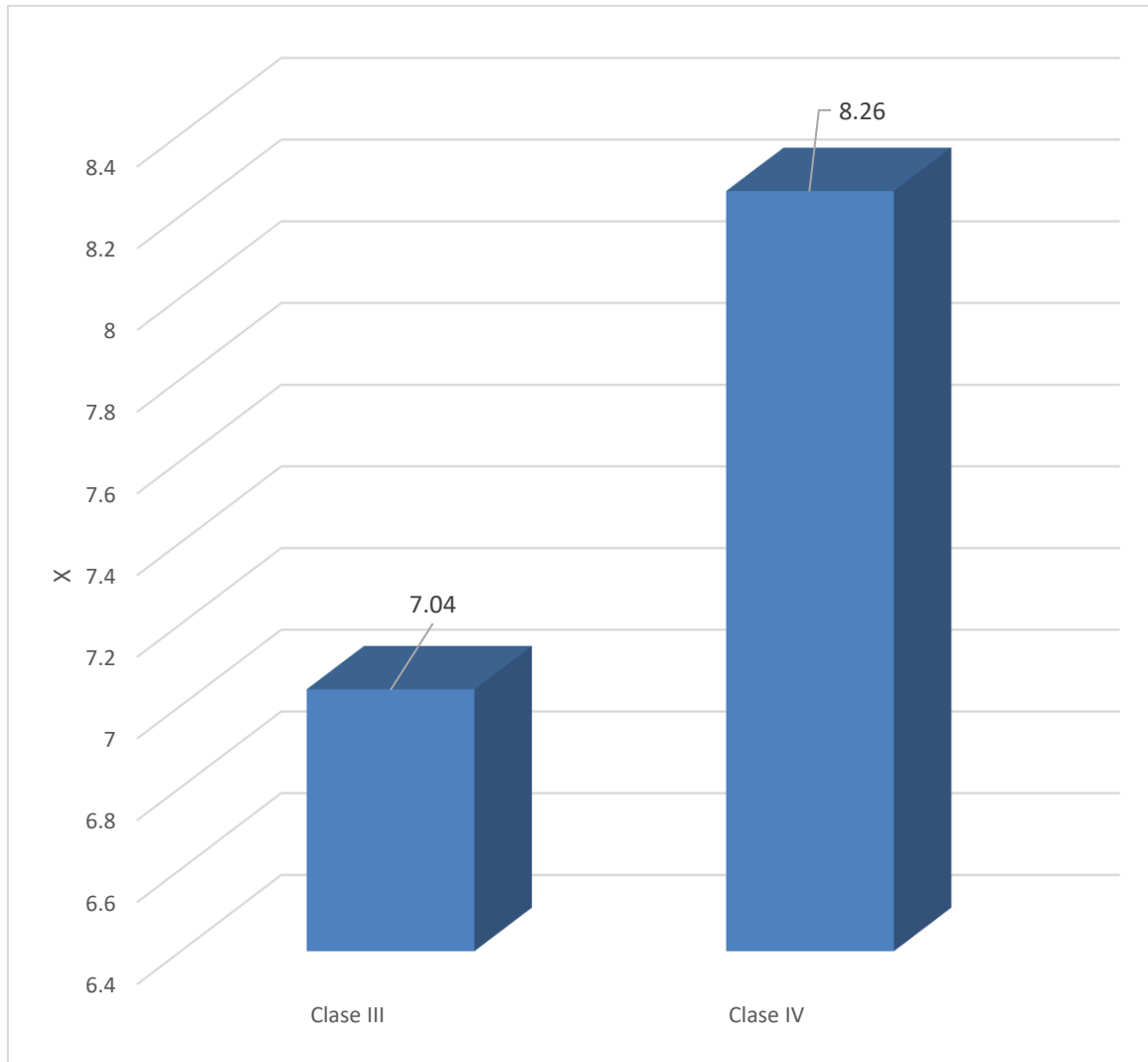
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En dientes con recesión gingival clase III el promedio de pérdida de inserción fue de 7.04mm. En cambio, en dientes con recesión gingival clase IV, fue de 8.26, deduciéndose una diferencia de -1.22 mm.

Según la prueba T, no existe diferencia estadística significativa del nivel de inserción en dientes con recesión gingival, clases III y IV.

GRÁFICO Nº 4

Nivel de inserción en dientes con recesión gingival clases III y IV



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 5

Profundidad de sondaje en dientes con recesión gingival clases III y IV

RECESIÓN	N°	PROFUNDIDAD DE SONDAJE				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
Clase III	43	4.40	0.78	5.00	4.00	1.00
Clase IV	43	5.58	1.86	7.00	5.00	2.00
$\bar{X}-\bar{X}$		-1.18	T: -3.03 < VC: 1.99 P: 0.062 > α: 0.05			

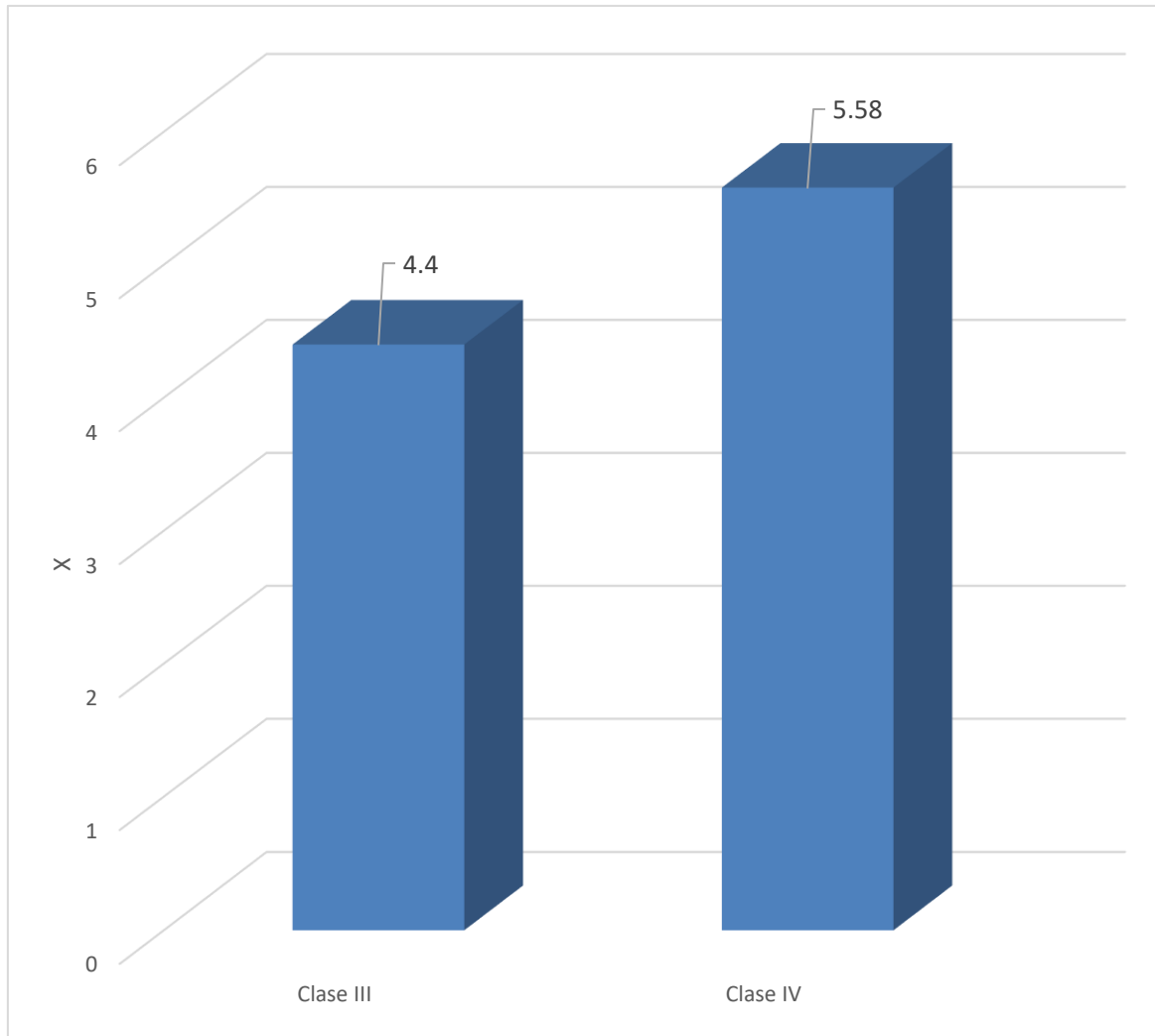
Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Los dientes con recesión gingival clase III mostraron una profundidad crevicular promedio de 4.40m. En cambio, los dientes con recesión gingival clase IV exhibieron un promedio de 5.58mm, pudiéndose colegir una diferencia de 1.18 mm.

Según la prueba T, no existe diferencia estadística significativa de la profundidad de sondaje en dientes con recesión gingival clases III y IV.

GRÁFICO Nº 5

Profundidad de sondaje en dientes con recesión gingival clases III y IV



Fuente: Elaboración propia (Matriz de Sistematización)

DISCUSIÓN

Numéricamente la pérdida de inserción y la profundidad de sondaje fueron mayores en recesiones gingivales clase IV que en sus análogos clase III. Sin embargo, las diferencias en cada caso son relativas o muy mínimas como para configurar una diferencia estadística significativa, tal como lo expresa la prueba T.

Es de esperarse que la magnitud de la recesión gingival no se ha investigado, por no ser objetivo de investigación, ya que es un parámetro absolutamente discernible restando la medida de a profundidad de sondaje al nivel de inserción.

Así en pacientes con recesión gingival clase III, la pérdida de inserción promedio fue de 7.04mm, y la profundidad de sondaje fue de 4.04mm. En tanto que en pacientes con recesión gingival clase IV los registros respectivos para dichos parámetros fueron de 8.20mm y 5.58mm.

Comparando estos resultados con los antecedentes investigativos de Torres (2012) este obtuvo un nivel de inserción de 6.35 milímetros, el cual se interpreta como una pérdida de inserción moderada tendente a grave. En estos pacientes predominó las recesiones gingivales Clases II y III, cada una con el 23.32%, con una cantidad de recesión promedio de 3.26 milímetros. Consecuentemente, el promedio de pérdida de inserción periodontal de 6.35 milímetros se correlacionó con una cantidad promedio de recesión gingival de 3.33 milímetros, cifras que indicarían más bien cierta relación inversa entre ambos parámetros clínicos, dado que, no siempre la pérdida de inserción está directamente relacionada a la cantidad de recesión gingival.

Vilca (2017) obtuvo un nivel de inserción promedio de 7.15mm; una profundidad crevicular de 3.40 mm y una magnitud promedio de 3.74 mm. Las recesiones gingivales I₂ mostraron un nivel promedio de inserción de 5.48 mm; una profundidad crevicular de 2.93 mm; y una magnitud de 2.56 mm. La prueba T indica haber diferencia estadística significativa en el nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud en recesiones gingivales subclases I₁ y I₂, con lo que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

Tanqueño (2018) obtuvo una prevalencia de recesión gingival de piezas dentales anteriores del 63 %, mientras que el 37% fueron piezas dentales sanas. De las piezas dentales examinadas la Clase I de Miller fue la más frecuente con un 74.3 %, seguida de la Clase II con un 13.60 % y la Clase III con 12.10 %, la Clase IV no se presentó. La prevalencia de recesión gingival fue del 63%. La presencia de recesiones gingivales clase I tuvo mayor porcentaje y se incrementó la edad, la clase III se presentó en los pacientes mayores a 50 años de edad, en relación al sexo y la aparición de recesiones gingivales no se obtuvo diferencia significativa.

Tortella (2014) Reporto una recesión gingival vestibular de 93.5%, encontrándose un promedio de 12.4+8.2 dientes afectados. El porcentaje de individuos que presentó RGL correspondió al 43.8% y el 56.2% presentó RGG. Las RG vestibulares leves representaron el 46.27%, las moderadas el 45.05% y las severa el 8.69%. Los primeros molares maxilares fueron los más afectados, específicamente, los sitios mediales. A excepción de la severidad donde los hombres presentaron RG más severas, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los géneros.

La recesión gingival en la población adulta chilena entre 35–44 años es prevalente, existiendo diferencia según género en su severidad.

Castañeda delgado (2014) obtuvo una prevalencia de 3,71% de recesión gingival en la población y se encontró una fuerte asociación entre los diferentes factores evaluados como: el sexo que fue encontrado como un factor protector, siendo las mujeres menos vulnerables a presentar recesión gingival [OR= 0,62, IC 95% = 0,37-1,04] y como factores de riesgo asociados, se encontró que a medida que aumentaba la edad, incrementaba la presencia de esta condición [OR= 1,29, IC 95% = 1,17-1,44], así como para la presencia de gingivitis inducida por placa dental [OR= 1,84, IC 95% = 1,11-3,06]. La presencia de trauma oclusal mostro asociación fuerte, pero al realizar el ajuste del modelo presentaba co-linialidad sin embargo fue un hallazgo importante a tener en cuenta.

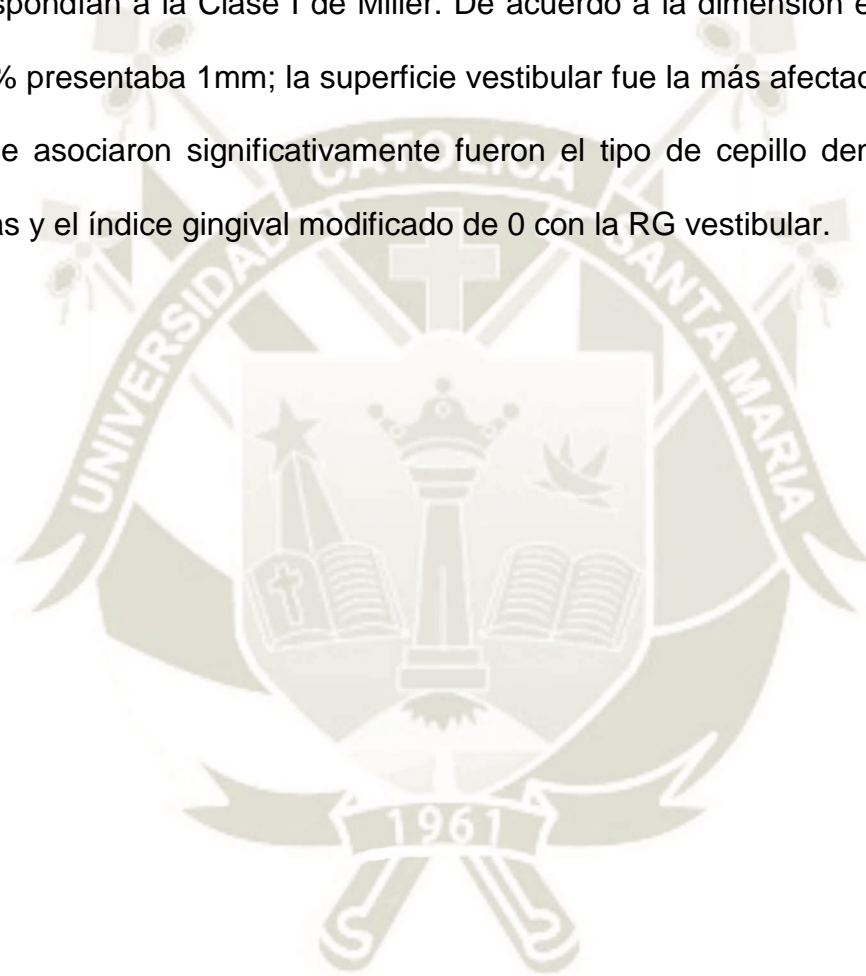
Estudios preliminares mostraron asociación de la recesión gingival con el tratamiento ortodóntico, el tabaquismo, la frecuencia de cepillado y uso de piercing oral; en el presente estudio se evidenció la asociación negativa con estos, y si una alta asociación con la enfermedad periodontal, en este caso con la edad y con gingivitis inducida por placa dental lo que debe preocupar a los profesionales de salud oral e incentivar en aumento y mejora de los programas de salud oral en jóvenes y lograr detener el progreso de esta enfermedad.

Se necesitan investigaciones adicionales con una muestra significativamente mayor para evaluar y comparar más detalladamente la correlación de los factores oclusales y la recesión gingival.

Brito y Presantez (2016) obtuvieron una prevalencia de RG de un 64,1 %; sin diferencia en cuanto al sexo (64,3 % en varones y 64 % en mujeres). Se encontró

una asociación estadísticamente significativa entre RG vestibular con un valor de índice gingival modificado de 0 ($p=0,04$) y tipo de cerdas medias ($p=0,03$). Los demás factores evaluados no presentaron asociación significativa.

La prevalencia de RG fue de 64,1 %. Las piezas dentales mayormente afectadas fueron los premolares inferiores. De las recesiones encontradas un 98 % correspondían a la Clase I de Miller. De acuerdo a la dimensión en milímetros el 83,2 % presentaba 1mm; la superficie vestibular fue la más afectada. Los factores que se asociaron significativamente fueron el tipo de cepillo dental con cerdas medias y el índice gingival modificado de 0 con la RG vestibular.



CONCLUSIONES

PRIMERA

En pacientes con recesión gingival clase III, la pérdida de inserción promedio fue de 7,04mm, y la profundidad de sondaje media fue de 4.40 mm.

SEGUNDA

En pacientes con recesión gingival clase IV, la pérdida de inserción promedio fue de 8.26mm, y la profundidad de sondaje de 5.58mm.

TERCERA

A pesar de la ligera diferencia matemática, la prueba T indicó no haber diferencia estadística significativa del nivel de inserción y de la profundidad de sondaje en recesiones gingivales clases III y IV de Miller, a juzgar por sus valores respectivos de -20.17 y -3.03

CUARTA

Se acepta la hipótesis nula de homogeneidad con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a nuevos tesis de la Facultad de Odontología de la UCSM.

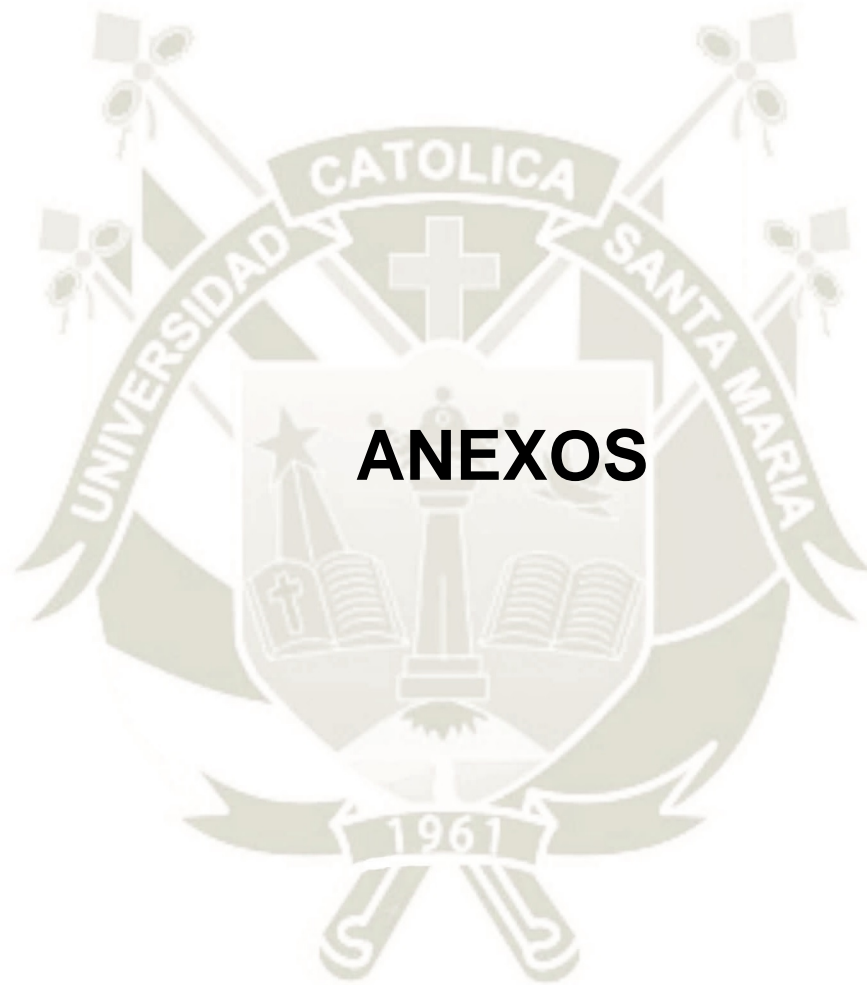
1. Replicar la presente investigación en recesiones gingivales clases II₃ y II₄, a fin de comparar el nivel de pérdida de inserción y la profundidad de sondaje.
2. Investigar la magnitud de la recesión gingival clases III y IV, a fin de completar los alcances de la presente investigación.
3. Investigar los factores de riesgo más comunes de este tipo de recesiones, a fin de establecer esquemas terapéuticos basados en la supresión del factor causal.
4. Investigar asimismo los cambios óseos subyacentes a estas clases de recesión gingival, en lo que corresponde a cantidad de pérdida, patrón óseo destructivo, patrón trabecular y estado de la cortical interna.
5. Investigar también cambios clínicos concomitantes a la recesión gingival clase III y IV en lo que respecta a grado movilidad dentaria, hipersensibilidad cementaria, caries radicular y estado pulpar.
6. Investigar los factores de riesgo de la recesión gingival en pacientes de 18 a 25 años, sobre todo para identificar factores iatrogénicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrios G. Odontología su Fundamento Biológico. Segunda ed. Bogotá: IATROS; 2008.
2. Ele-Soory-Manson. Periodoncia. 6th ed. Barcelona: Elsevier; 2012.
3. Novaes A. Periodontología Clínica. 1st ed. Brasil: Amolca; 2012.
4. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4th ed. Madrid: Médica Panamericana; 2012.
5. Bascones A. Periodontología. 8th ed. Barcelona: Elsevier; 2012.
6. Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. 7th ed. México: Interamericana; 2008.
7. Interacción entre genotipo y ambiente. [Online]; 2018. Disponible en: https://www.fenotipo.com/interaccin_entre_genotipo_y_ambiente
8. Newman T, Carranza. Periodontología clínica. 4th ed. México: Interamericana; 2012.
9. Rosado L. Periodoncia. 1st ed. UCSM , editor. Arequipa-Perú; 2010.
10. Botero J, Bedoya E. Scielo. [Online]; 2010. Acceso 09 de 09de 2018. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>.
11. Dental C. Eixample. [Online]; 2018. Disponible en: <https://www.propdental.es/periodontitis/profundidad-de-sondaje-periodontal/>.
12. Torres Oviedo WA. Relación entre el nivel de inserción y la recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica – Universidad Católica de Santa María. Tesis. Arequipa: UCSM.
13. Vilca Vera MY. Nivel de inserción, profundidad crevicular y magnitud de recesiones gingivales subclases I1 y I2 de Miller y Sullivan en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa: UCSM.
14. Tanqueño Gualpa MA. Prevalencia de recesiones gingivales en dientes anteriores, según la Clasificación de Miller (1985) en pacientes mayores de 25 años que acuden a la Clínica Integral de la Facultad De Odontología de la Universidad Central del Ecuador, periodo 2018.
15. Tortella Guerrero JR. Prevalencia y Distribución en la Recesión Gingival vestibular en Adultos Chilenos de 35 a 44 años

16. Castañeda Delgado AJ. Recesiones Gingivales en una Población Universitaria Joven Colombiana. Prevalencia y Factores Asociados.
17. Brito y Pesantez. Prevalencia de Recesión Gingival y Factores Asociados en Estudiantes entre 18 y 25 Años de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, 2015-2016







ANEXO Nº 1
MODELO DE LA FICHA DE RECOLECCIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N°

Enunciado: NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018

Edad: _____ Grupo: _____ Genero: (M) (F) Diente: _____

1. NIVEL DE INSERCIÓN

1.1. Pérdida de inserción Expresión mm.....

1.2. Inserción de conservada Expresión mm.....

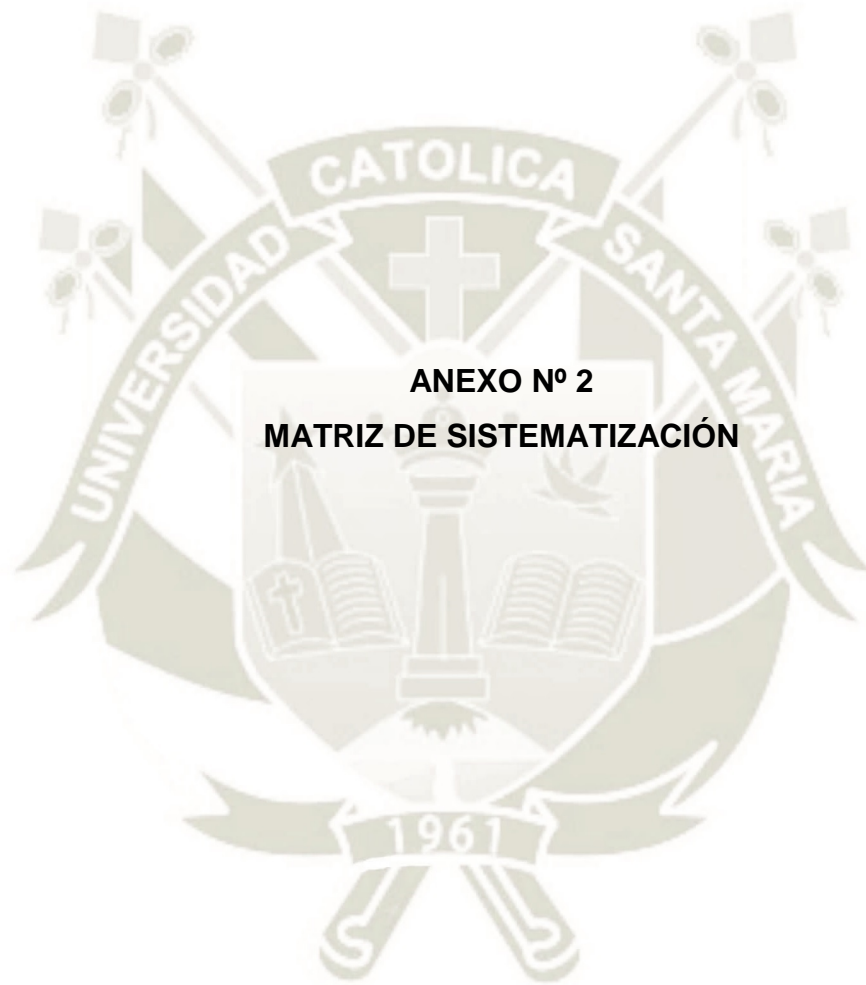
2. PROFUNDIDAD DE SONDAJE

2.1. Expresión mm.

3. CLASES DE RECESIONES GINGIVALES

3.1. Clase III ()

3.2. Clase IV ()



MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018

UA	EDAD		GÉNERO		DIENTE		NIVEL DE INSERCIÓN		PROFUNDIDAD DE SONDAJE	
	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV
1.	61	64	M	M	31	31	7	8	4	5
2.	64	68	F	F	41	31	7	8	4	5
3.	68	66	M	M	31	31	7	8	4	5
4.	62	62	F	F	31	31	7	8	4	5
5.	65	66	M	M	31	31	7	8	4	5
6.	63	68	F	F	41	31	7	8	4	5
7.	68	62	M	M	41	31	7	8	4	5
8.	64	64	M	F	31	31	7	8	4	5
9.	62	67	F	M	31	41	7	8	4	5
10.	67	65	M	F	41	41	7	8	4	5
11.	65	63	F	M	41	31	7	8	5	5
12.	63	66	M	F	41	31	7	8	4	5
13.	61	68	F	M	41	31	7	8	4	5
14.	64	65	M	F	41	11	7	8	5	5
15.	67	68	F	F	41	21	7	8	4	5
16.	65	66	M	F	31	11	7	8	4	5
17.	68	68	F	M	11	21	7	8	5	5
18.	64	64	M	F	12	31	7	8	4	5
19.	66	66	F	M	11	31	7	8	5	5
20.	68	68	M	F	11	31	7	8	4	5
21.	64	64	M	M	12	41	7	8	5	5
22.	66	66	M	M	31	41	7	8	4	5
23.	68	68	M	F	11	41	7	8	5	6
24.	64	66	M	M	21	11	7	8	4	6
25.	66	68	M	F	22	21	7	8	5	6
26.	68	65	F	M	23	41	7	8	4	6

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018

UA	EDAD		GÉNERO		DIENTE		NIVEL DE INSERCIÓN		PROFUNDIDAD DE SONDAJE	
	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV	III	IV
27.	64	71	M	F	32	11	7	8	4	6
28.	67	74	F	F	42	21	7	8	4	7
29.	65	76	M	F	33	31	7	8	4	6
30.	68	78	M	M	33	41	7	8	4	6
31.	66	76	F	F	43	23	7	8	4	6
32.	68	78	F	M	13	13	7	8	4	6
33.	65	74	M	F	23	31	7	9	4	6
34.	62	76	F	F	23	41	7	9	5	7
35.	70	78	M	M	21	41	7	9	5	6
36.	72	76	F	F	31	31	7	9	5	6
37.	74	72	M	M	21	31	7	9	5	6
38.	78	74	F	F	11	31	7	9	5	6
39.	76	76	M	F	13	41	7	9	5	6
40.	74	78	F	M	31	31	7	9	5	7
41.	76	76	M	F	21	41	7	9	5	6
42.	78	74	F	M	41	31	7	9	5	6
43.	80	80	M	F	21	41	8	9	5	7



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **Quispe Quispe Yeny**, de la Facultad de Odontología titulada: **NIVEL DE INSERCIÓN Y PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON RECESIONES GINGIVALES CLASES III Y IV DE MILLER DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018**, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

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

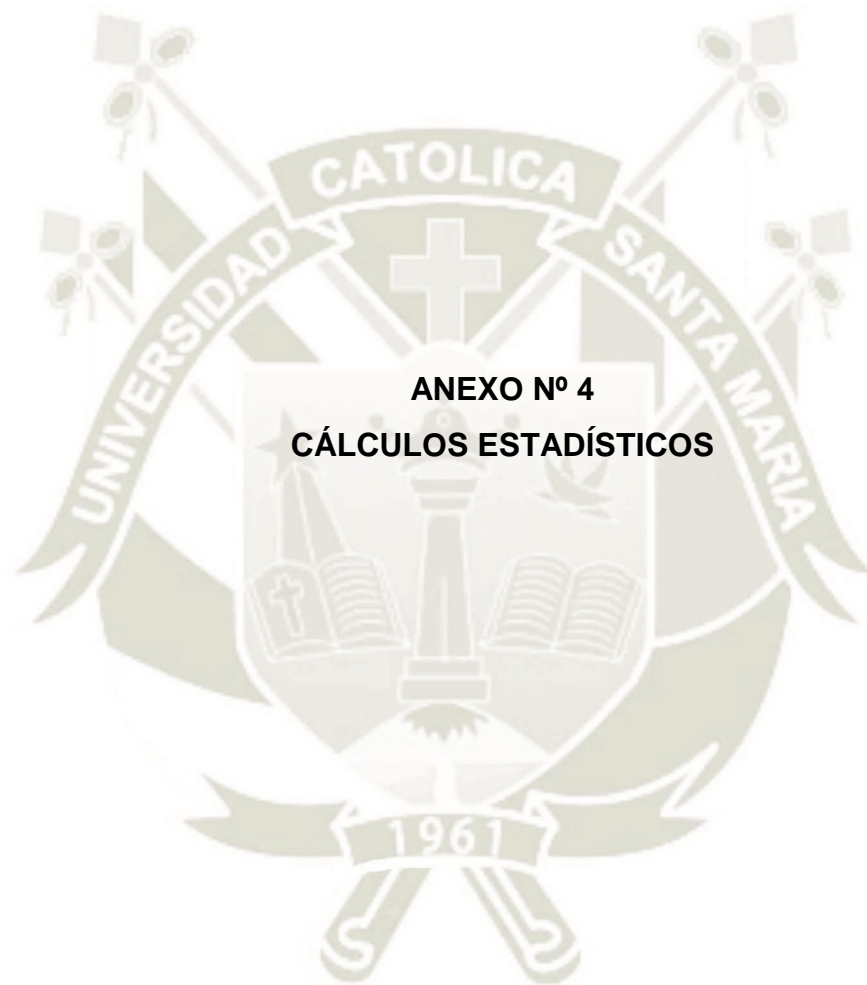
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

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

Investigadora

Investigado(a)

Arequipa,



ANEXO Nº 4
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DE LA T

NIVEL DE INSERCIÓN

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

$$H_0: \bar{X} = \bar{Y}$$

$$H_1: \bar{X} \neq \bar{Y}$$

2. CÁLCULO DE $\sum x_i$, $\sum x_i^2$; $\sum y_i$, $\sum y_i^2$

UA	CLASE III		CLASE IV	
	X_i	X_i^2	Y_i	Y_i^2
1.	7	49	8	64
2.	7	49	8	64
3.	7	49	8	64
4.	7	49	8	64
5.	7	49	8	64
6.	7	49	8	64
7.	7	49	8	64
8.	7	49	8	64
9.	7	49	8	64
10.	7	49	8	64
11.	7	49	8	64
12.	7	49	8	64
13.	7	49	8	64
14.	7	49	8	64
15.	7	49	8	64
16.	7	49	8	64
17.	7	49	8	64
18.	7	49	8	64
19.	7	49	8	64
20.	7	49	8	64
21.	7	49	8	64
22.	7	49	8	64
23.	7	49	8	64
24.	7	49	8	64
25.	7	49	8	64
26.	7	49	8	64
27.	7	49	8	64
28.	7	49	8	64
29.	7	49	8	64
30.	7	49	8	64
31.	7	49	8	64
32.	7	49	8	64
33.	7	49	9	81
34.	7	49	9	81
35.	7	49	9	81
36.	7	49	9	81
37.	7	49	9	81
38.	7	49	9	81
39.	8	64	9	81
40.	7	49	9	81
41.	7	49	9	81
42.	7	49	9	81
43.	8	64	9	81
	303	2137	355	2939
	$\sum x_i$	$\sum x_i^2$	$\sum y_i$	$\sum y_i^2$

3. CÁLCULOS DE MEDIAS MUESTRALES

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{303}{43} = 7.05$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum yi}{n} = \frac{355}{43} = 8.26$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$\bar{X} - \bar{Y} = 7.05 - 8.26 = -1.21$$

5. VARIANZA PARA \bar{X} y \bar{Y}

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = 0.02 \left[60 - \frac{(303)^2}{43} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = 0.04$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum yi^2 - \frac{(\sum yi)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = 0.02 \left(2939 - \frac{(126025)^2}{43} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = -0.16$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right) \left(\frac{(n1-1)\hat{S}_{\bar{x}}^2 + (n2-1)\hat{S}_{\bar{y}}^2}{n1+n2-2} \right)$$

$$= 0.04 \left(\frac{1.68+6.72}{84} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.004$$

7. CALCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{-1.21}{\sqrt{0.004}} = \frac{-1.21}{0.06}$$

$$T = -20.17$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

Gl: 84

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

NS. 0.05

10. VALOR CRÍTICO

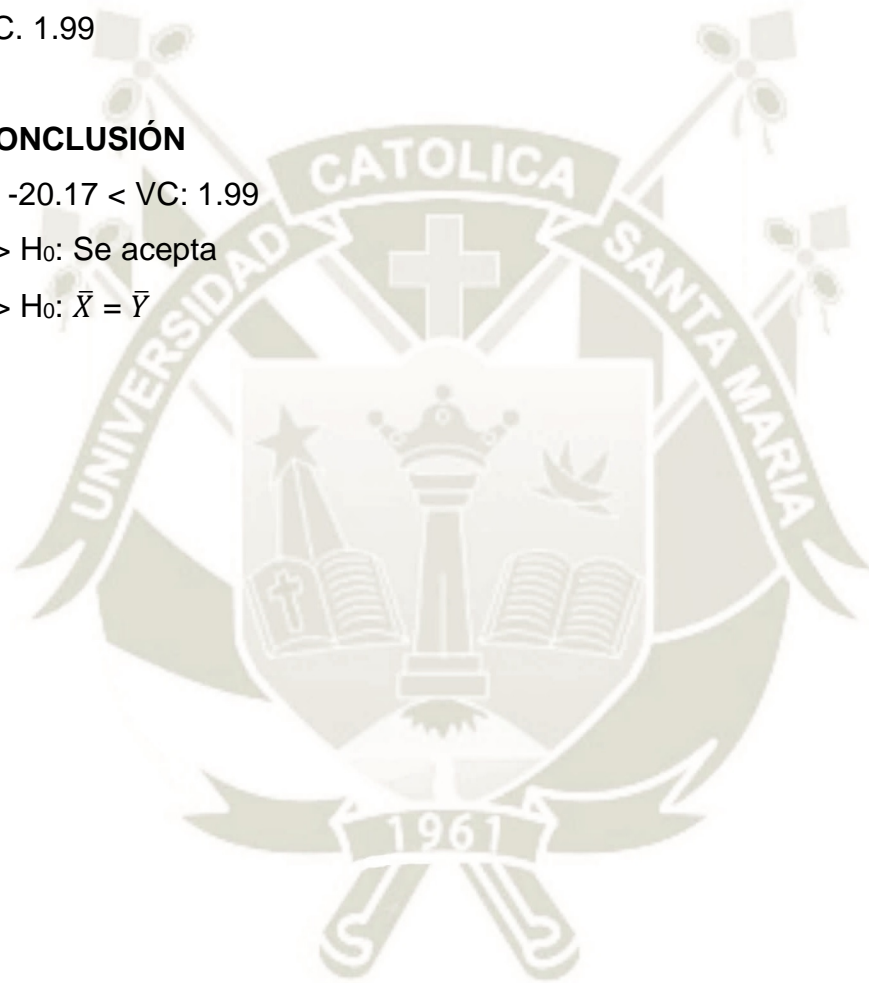
VC. 1.99

11. CONCLUSIÓN

T: $-20.17 < VC: 1.99$

=> H_0 : Se acepta

=> H_0 : $\bar{X} = \bar{Y}$



CÁLCULO DE LA “T”

PROFUNDIDAD DE SONDAJE

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

$$H_0: \bar{X} = \bar{Y}$$

$$H_1: \bar{X} \neq \bar{Y}$$

2. CÁLCULO DE $\sum x_i$, $\sum x_i^2$; $\sum y_i$, $\sum y_i^2$

UA	CLASE III		CLASE IV	
	X_i	X_i^2	Y_i	Y_i^2
1.	4	16	5	25
2.	4	16	5	25
3.	4	16	5	25
4.	4	16	5	25
5.	4	16	5	25
6.	4	16	5	25
7.	4	16	5	25
8.	4	16	5	25
9.	4	16	5	25
10.	4	16	5	25
11.	5	25	5	25
12.	4	16	5	25
13.	4	16	5	25
14.	5	25	5	25
15.	4	16	5	25
16.	4	16	5	25
17.	5	25	5	25
18.	4	16	5	25
19.	5	25	5	25
20.	4	16	5	25
21.	5	25	5	25
22.	4	16	5	25
23.	5	25	6	36
24.	4	16	6	36
25.	5	25	6	36
26.	4	16	6	36
27.	4	16	6	36
28.	5	25	7	49
29.	5	25	6	36
30.	4	16	6	36
31.	4	16	6	36
32.	4	16	6	36
33.	4	16	6	36
34.	4	16	7	49
35.	5	25	6	36
36.	5	25	6	36
37.	5	25	6	36
38.	5	25	6	36
39.	5	25	6	36
40.	5	25	7	49
41.	5	25	6	36
42.	5	25	6	36
43.	5	25	7	49
	190	850	240	1358
	$\sum x_i$	$\sum x_i^2$	$\sum y_i$	$\sum y_i^2$

3. CÁLCULOS DE MEDIAS MUESTRALES

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{190}{43} = 4.40$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum yi}{n} = \frac{161}{43} = 3.74$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$\bar{X} - \bar{Y} = 4.40 - 3.74 = \mathbf{0.66}$$

5. VARIANZA PARA \bar{X} y \bar{Y}

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum xi^2 - \frac{(\sum xi)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = 0.02 \left[850 - \frac{(190)^2}{43} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{x}}^2 = 0.21$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum yi^2 - \frac{(\sum yi)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = 0.02 \left(1358 - \frac{(240)^2}{43} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{y}}^2 = -15.10$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right) \left(\frac{(n1-1)\hat{S}_{\bar{x}}^2 + (n2-1)\hat{S}_{\bar{y}}^2}{n1+n2-2} \right)$$

$$= 0.04 \left(\frac{-8.87+634.2}{84} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.15$$

7. CALCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{-1.18}{\sqrt{0.15}} = \frac{-1.18}{0.39}$$

$$T = -3.03$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

Gl: 84

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

NS. 0.05

10. VALOR CRÍTICO

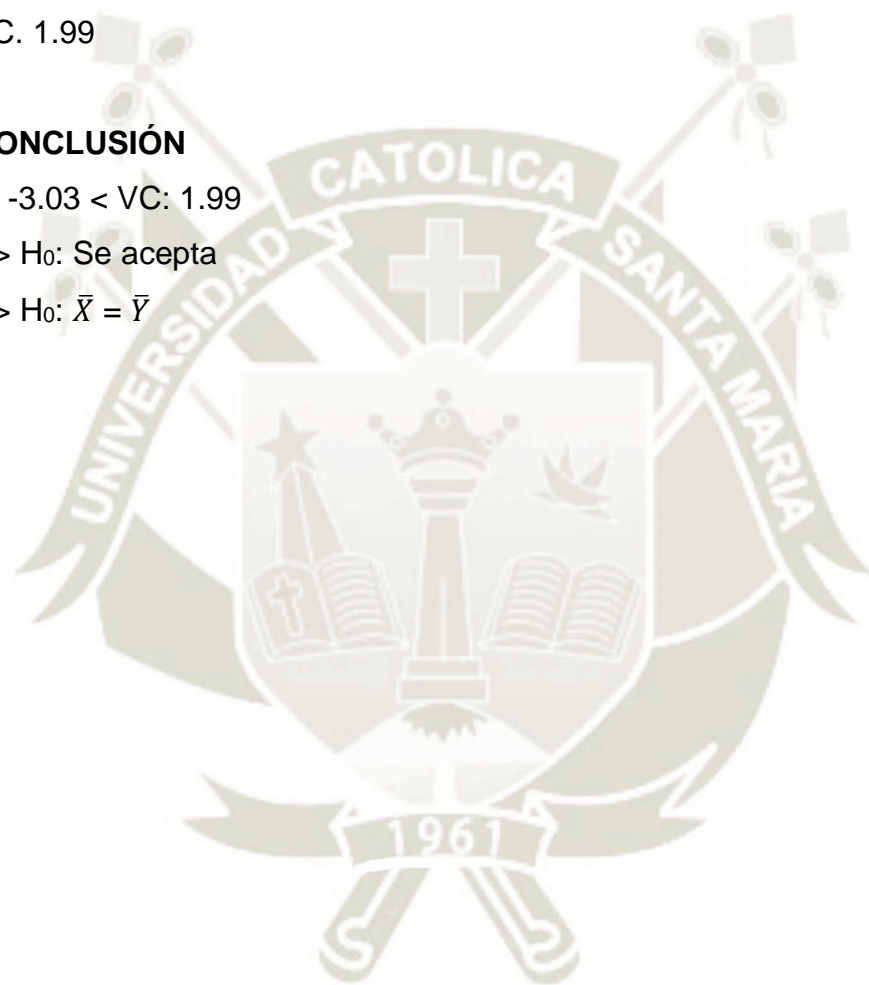
VC. 1.99

11. CONCLUSIÓN

T: $-3.03 < VC: 1.99$

=> H_0 : Se acepta

=> H_0 : $\bar{X} = \bar{Y}$





SECUENCIA FOTOGRÁFICA



Foto N° 1: Recesión Gingival clase III de Miller correspondiente a la unidad de análisis N°11 (nivel de inserción =7mm; profundidad de sondaje =5mm)



Foto N° 2: Recesión Gingival clase IV de Miller correspondiente a la unidad de estudio N°12 (Nivel de inserción =8mm; profundidad de sondaje=5mm)



Foto N° 3: Recesión Gingival clase III de Miller correspondiente a la unidad de análisis N° 42 (nivel de inserción =7mm; profundidad de sondaje =5mm)



Foto N° 4: Recesión Gingival clase IV de Miller correspondiente a la unidad de análisis N°43 (nivel de inserción =9mm; profundidad de sondaje =7mm)