

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE LOS FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013.

Tesis presentada por la Bachiller:

TAPIA RODRÍGUEZ CARMEN PATRICIA

Para optar el Título Profesional de

CIRUJANO DENTISTA

**AREQUIPA-PERÚ
2014**

Esta tesis se la dedico a:

Dios, quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres, por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1.	Determinación del Problema.....	11
1.2.	Enunciado del Problema	11
1.3.	Descripción del Problema	11
1.4.	Justificación	13
2.	OBJETIVOS.....	14
3.	MARCO TEÓRICO	15
3.1.	Marco Conceptual.....	15
a.	Frenillos bucales	15
a.1.	Definición	15
a.2.	Constitución histológica	15
a.3.	Características clínicas generales de los frenillos bucales	16
a.4.	Clases de frenillos.....	17
a.5.	Funciones de los frenillos	22
b.	Placa bacteriana	23
b.1.	Concepto.....	23
b.2.	Clases de Placa bacteriana.....	24
b.3.	Composición de la placa bacteriana	26
b.4.	Formación de la placa bacteriana	28
b.5.	Metabolismo de la Placa Bacteriana.....	30
b.6.	Criterios y Registro para la clasificación de la placa bacteriana.....	31
c.	Recesión gingival.....	33
c.1.	Concepto.....	33
c.2.	Etiología.....	33
c.3.	Clasificación de la Recesión Gingival	35
c.4.	Implicancias Clínicas.....	37
c.5.	Histopatología.....	37
3.2.	Revisión de antecedentes investigativos	38
4.	HIPÓTESIS	40

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN DE DATOS

1.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	42
1.1.	Técnicas	42
1.2.	Instrumentos.....	44
1.3.	Materiales de Verificación	45
2.	CAMPO DE VERIFICACIÓN	45
2.1.	Ubicación Espacial.....	45
2.2.	Ubicación Temporal.....	45
2.3.	Unidades de Estudio	45
3.	ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
3.1.	Organización.....	47
3.2.	Recursos.....	47
3.3.	Prueba piloto	48
4.	ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	48
4.1.	Plan de Procesamiento de los Datos.....	48
4.2.	Plan de Análisis de Datos.....	49

CAPÍTULO III: RESULTADOS

PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO	51
DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
HEMEROGRAFÍA	70

ANEXOS

ANEXO N° 1: _MODELO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN.....	72
ANEXO N° 2: _MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN.....	74
ANEXO N° 3: _CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	77
ANEXO N° 4: _CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	79
ANEXO N° 5: _SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	
DISTRIBUCIÓN ETAREA DE LOS PACIENTES SEGÚN LOS FACTORES DE INSERCIÓN DE FRENILLOS Y PLACA BACTERIANA.....	51
TABLA N° 2:	
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS POR FACTOR Y GÉNERO.....	53
TABLA N° 3:	
UBICACIÓN DE LOS FRENILLOS ESTUDIADOS SEGÚN SECTOR.....	55
TABLA N° 4:	
UBICACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN DIENTE.....	57
TABLA N° 5:	
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	59
TABLA N° 6:	
INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	61
TABLA N° 7:	
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	63

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA N° 1:	
DISTRIBUCIÓN ETAREA DE LOS PACIENTES SEGÚN LOS FACTORES DE INSERCIÓN DE FRENILLOS Y PLACA BACTERIANA.....	52
GRÁFICA N° 2:	
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS POR FACTOR Y GÉNERO.....	54
GRÁFICA N° 3:	
UBICACIÓN DE LOS FRENILLOS ESTUDIADOS SEGÚN SECTOR.....	56
GRÁFICA N° 4:	
UBICACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN DIENTE.....	58
GRÁFICA N° 5:	
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	60
GRÁFICA N° 6:	
INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	62
GRÁFICA N° 7:	
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL.....	64

RESUMEN

El objetivo central de esta investigación ha sido determinar la influencia de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols., y de la placa bacteriana en la recesión gingival.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo y de nivel relacional. Con tal objeto, se conformaron dos grupos de estudio en atención a las dos variables independientes. Cada uno conformado por 43 áreas interproximales para la inserción de frenillos, y por 43 dientes para la placa bacteriana, en base a una $Z\alpha$ de 1.96, una P_1 (tamaño del efecto esperado para los frenillos) de 0.90, una P_2 (tamaño del efecto esperado para la placa bacteriana) de 0.65, una diferencia esperada (P_1-P_2) de 0.25, un error α de 0.05, un error β de 0.20, y, una $Z\beta$ de 0.842, como criterios estadísticos decisorios para estimar el tamaño de cada grupo. La recesión gingival en cada grupo fue categorizada según la clasificación de Miller y la subclasificación de Atkins y Sullivan para las dos primeras clases.

Según la prueba X^2 , ambos factores, la inserción de frenillos y la placa bacteriana tuvieron efectos estadísticamente similares en la formación de la recesión gingival ($p > 0.05$).

Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna de la investigación, con un nivel de significación de 0.05.

Palabras Claves: Frenillos – Placa Bacteriana – Recesión Gingival.

ABSTRACT

The central objective of this research has been to determinate the influence of the attachment of frenums in base to Placek and cols' classification, and the bacterian plaque in the gingival recession.

It is an observational, prospective, sectional and comparative study of relational level. So two groups were conformed agree with the two independent variables. Each one conformed by 43 interproximal areas for attachment frenums, and 43 teeth for bacterian plaque, in base to a $Z\alpha$ of 1.96 (expected effect size of frenums) of 0.90, a P2 (expected effect size of plaque) of 0.65, an expected diffence (P1-P2) of 0.25, a error of 0.05, p error of 0.20; and, a $Z\beta$ of 0.842, as statistic decisive criteria for estimating the size of each group. Gingival recession in each group was categorized according to the classification of Miller and subclassification of Atkin and Sullivan for the first two classes.

X^2 test showed that both factors frenum attachment and bacterian plaque had stastically similar effects in gingival recession formation ($p > 0.05$).

Consequently, nule hypothesis was accepted, and alternative hypothesis was refused, with a significance level of 0.05.

Key Words: Frenums – Bacterian Plaque – Gingival Recession.

INTRODUCCIÓN

Los frenillos bucales constituyen repliegues mucomembranosos que unen en el fondo de surco vestibular los arcos gingivales a la mucosa yugal o labial, o en el piso bucal anterior la mucosa a lingual a la base ventral de la lengua.

Los frenillos, en consideración a la magnitud de su inserción, pueden ejercer una tracción constante de la encía hacia apical, con la masticación, fonación y gesticulación cotidianas, produciendo recesión gingival, cuya gravedad está mayormente asociada a frenillos de inserción más larga, es decir más baja en el maxilar superior y más alta en la mandíbula.

La placa bacteriana constituye un cúmulo organizado de microorganismos proliferantes, aglutinados en una matriz adherente de naturaleza glucoproteínica que se forma en la superficie de los dientes o de las prótesis por absorción de proteínas salivales, carbohidratos, inmunoglobulinas, colonización primaria mediante cocos, epitelocitos y polimorfonucleares neutrófilos y por proliferación bacteriana.

La placa bacteriana, de ordinario, libera endotoxinas que van a afectar los epitelios creviculares y de unión, que de prevalecer los cambios destructivos sobre los proliferativos, van a generar una resorción ósea, y al reducirse esta estructura, la encía termina retrayéndose.

La recesión gingival no referencia un cambio estructural de la encía, sino más bien una modificación posicional de la misma, expresada en una migración de la encía hacia apical con exposición concomitante de la superficie cementaria.

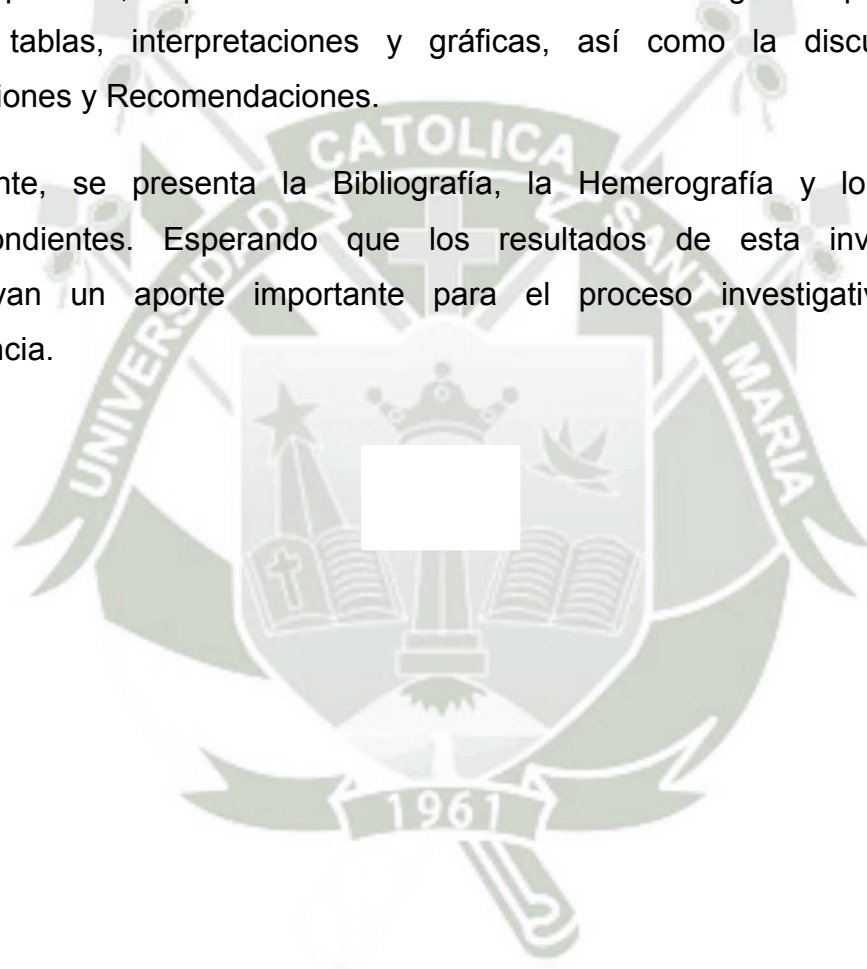
La recesión gingival es una entidad multifactorial, pero en lo que concierne a la presente investigación, sólo se estudiará la inferencia de dos factores en su ocurrencia etiológica; la inserción de los frenillos y la placa bacteriana.

Con tal objeto, la tesis ha sido organizada en tres capítulos. En el Capítulo I, se presenta el Planteamiento Teórico que consiste en el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

El Capítulo II, comprende el Planteamiento Operacional y la Recolección de datos que comprende las técnicas, instrumentos y materiales de verificación, el campo de verificación y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los Resultados de la investigación que consiste en las tablas, interpretaciones y gráficas, así como la discusión, las Conclusiones y Recomendaciones.

Finalmente, se presenta la Bibliografía, la Hemerografía y los Anexos correspondientes. Esperando que los resultados de esta investigación constituyan un aporte importante para el proceso investigativo de la periodoncia.





CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del Problema

La recesión gingival es una alteración posicional de la encía caracterizada por la migración del margen gingival hacia apical. Esta afección es producida por diversos factores etiológicos, los cuales pueden agruparse en patológicos (placa, cálculos, frenillos hipertróficos e impacción alimenticia, etc.), anatómicos (eminencias radiculares, iatrogénicos (coronas sobre contorneadas, ganchos protésicos sobreextendidos, etc.).

La presente investigación busca determinar la influencia de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols y de la placa bacteriana en la recesión gingival. El problema ha sido determinado recurriendo a la lectura de tópicos relativos al tema, a la revisión de antecedentes investigativos, a la percepción selectiva y a la consulta de especialistas.

1.2. Enunciado del Problema

“Influencia de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols y de la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa- 2013.”

1.3. Descripción del Problema

a. Área del conocimiento

- a.1. Área General : Ciencias de la Salud
- a.2. Área Específica : Odontología
- a.3. Especialidades : Periodoncia

a.4. Línea o Tópico : Factores de la Recesión Gingival

b. Operacionalización de las Variables

Variables		Indicadores	Subindicadores de Primer Orden	Subindicadores de Segundo Orden
V.I.1	Inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols.	<ul style="list-style-type: none"> Clase I Clase II Clase III Clase IV 		
V.I.2	Placa bacteriana	<ul style="list-style-type: none"> Índice de higiene oral simplificado 	<ul style="list-style-type: none"> Índice de placa blanda Índice de placa calcificada Índice simplificado Valoración clínica 	
V.D.	Recesión gingival	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia 	<ul style="list-style-type: none"> Clase I 	<ul style="list-style-type: none"> Subclase 1 Subclase 2
		<ul style="list-style-type: none"> Presencia 	<ul style="list-style-type: none"> Clase II 	<ul style="list-style-type: none"> Subclase 3 Subclase 4
			<ul style="list-style-type: none"> Clase III 	
			<ul style="list-style-type: none"> Clase IV 	

c. Interrogantes Básicas

- c.1. ¿Cómo influye la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM?
- c.2. ¿Cómo influye la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM?
- c.3. ¿Cuál es la diferencia o similitud de los efectos de la inserción de frenillos según la clasificación de Placek y cols y de la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM?

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 las variables	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Comparativo	De campo	Comparativo Prospectivo	Relacional

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica por las siguientes razones.

a. Novedad

El rasgo inédito específico de la presente investigación radica en el hecho concreto de que no se sabe en términos de frecuencia que factor influye más en la recesión gingival, si la inserción de los frenillos o la placa bacteriana.

b. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica, expresada por el conjunto de nuevos conocimientos en torno a la influencia de los frenillos y de la placa bacteriana en la recesión gingival.

c. Factibilidad

La investigación es considerada realizable porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes, la instrumentabilidad de las unidades de estudio, recursos, tiempo, presupuesto, literatura especializada, conocimiento metodológico e implicancias éticas.

d. Otras razones

El estudio es justificable por el interés personal, la contribución de esta investigación al proceso investigativo de la Facultad, y la concordancia del problema, con las líneas y políticas investigativas de la Facultad de Odontología.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar la influencia de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.
- 2.2. Determinar la influencia de la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.
- 2.3. Comparar la influencia de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols y la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco Conceptual

a. Frenillos bucales

a.1. Definición

Los frenillos bucales constituyen repliegues mucomembranosos ubicados en condiciones de normalidad en áreas específicas, en el fondo del surco vestibular entre la mucosa alveolar y la mucosa yugal o labial, o en el piso de boca entre la cara ventral de la lengua y la mucosa alveolo-lingual anterior.¹

a.2. Constitución histológica

Los frenillos, por ser extensiones de la mucosa bucal están constituidos por epitelio y tejido conectivo. Algunos, sin embargo, pueden contener algunas fibras musculares, de los músculos circunvecinos de los maxilares.

El epitelio de los frenillos es del epitelio plano, escasamente estratificado no queratinizado, y constituye una prolongación del epitelio de la mucosa alveolar, yugal, labial o lingual, según el caso.

El tejido conectivo de los frenillos es laxo, con relativa cantidad de fibras colágenas y mayor irrigación. Como todo tejido conjuntivo, el corión de los frenillos presenta células, fibras y sustancia fundamental. Su distribución está relacionada con las necesidades específicas de las diversas regiones de la cavidad bucal donde se insertan. Entre las células se puede mencionar: fibroblastos, macrófagos, linfocitos, mastocitos y células plasmáticas.

¹ FIGUN Y GARINO. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. p. 156.

Se pueden encontrar, fibras elásticas y reticulares que refuerzan la pared de los vasos sanguíneos. En la sustancia fundamental existe glucosaminoglucanos, que retienen agua y permiten la difusión de nutrientes desde los vasos hacia los epitelios.²

a.3. Características clínicas generales de los frenillos bucales

a.3.1. Color

Los frenillos tienen un color rosa más intenso que la encía por su mayor vascularización.

a.3.2. Textura

Los frenillos exhiben, sin excepción, una textura lisa y brillante.

a.3.3. Consistencia

Los frenillos muestran una consistencia blanda, depresible y resilente.

a.3.4. Forma

Los frenillos, en condiciones de normalidad, tienen una acusada tendencia a la forma triangular, de vértice coincidente con el fondo vestibular o el surco lingual, según el caso y los lados con la mucosa alveolar y la mucosa yugal, labial o lingual, de acuerdo a la localización particular del frenillo. Su borde no adherente, ciertamente libre, dirigido hacia coronal, es afilado en hiperextensión.³

² GÓMEZ DE FERRARIS. *Histología y Embriología Bucodental*. p. 129.

³ KRUGER, G. *Tratado de Cirugía Bucal*. p. 200.

a.4. Clases de frenillos

Por su ubicación

- Frenillos medios
 - Labial superior
 - Labial inferior
 - Lingual
- Frenillos laterales
 - Superiores
 - Derecho
 - Izquierdo
 - Inferiores
 - Derecho
 - Izquierdo

Por su número

- Frenillos únicos
- Frenillos dobles
- Frenillos múltiples

Por su inserción

- Frenillos cortos
- Frenillos largos
- Frenillos intermedios

Por su condición jerárquica

- Frenillos principales
- Frenillos accesorios

Por su forma

- Frenillo triangular equilátero
- Frenillo triangular isósceles
- Frenillo triangular escaleno
- Frenillo en abanico.⁴

⁴ APRILE Y FIGUN. *Anatomía de Cabeza y Cuello*. p. 268.

a.4.1. Frenillo labial superior

El frenillo labial superior es un haz fibroso de 2 ó 3 mm de ancho que, partiendo del punto central de inserción de los tejidos móviles en los estacionarios se dirige, cuando el labio está en reposo, hacia arriba y adelante, pasando por el surco vestibular, para ir a perderse en el espesor del labio superior.⁵

Sin embargo, el frenillo labial superior puede ser reconocido también como un repliegue mediano y sagital variable en su desarrollo. Se extiende desde el fondo del vestíbulo hasta 1 cm. por arriba de la lengüeta gingival interincisiva central. En los niños puede estar hipertrofiado y ser causa de diastema.⁶

a.4.2. Frenillos laterales superiores

Los frenillos laterales superiores constituyen dos repliegues mucosos pares y casi simétricos, evidenciables a la altura de los premolares, siempre en el vestíbulo superior.⁷

En las relaciones y constitución anatómica de los frenillos laterales superiores pueden producirse tres casos:

- Que estén constituidos por tejido fibroso no muy denso, ciertamente menos denso y robusto que el frenillo central, insertándose inmediatamente por debajo y a distancia variable entre 5 y 7 mm del borde inferior de la inserción del músculo canino.
- Que estén constituidos directamente por haces del músculo canino.

⁵ RIES CENTENO, Guillermo. *Cirugía Bucal*. p. 451.

⁶ FIGUN y GARINO. Ob. cit. p. 157.

⁷ *Ibíd.* p. 157.

- Que estén conformados, en parte, por fibras del músculo buccinador.⁸

a.4.3. Frenillo labial inferior

En condiciones de normalidad el frenillo labial inferior tiene una estructura y disposición semejantes a la de su análogo superior. Es un repliegue mucoso que se extiende sagitalmente desde la parte inferior de la mucosa labial hasta la proximidad, más o menos, de la unión mucogingival, pasando obviamente por el fondo de surco vestibular correspondiente.⁹

A los lados del frenillo labial inferior se insertan los músculos borlas derecho e izquierdo, de modo que es probable que, haces de dichos músculos puedan constituir el frenillo en cuestión y ejercer tracción apical de la encía, en particular, cuando el frenillo exhiba inserción alta.¹⁰

a.4.4. Frenillos laterales inferiores

Estos frenillos están muy poco acusados, tanto que a veces solo aparecen como exiguos repliegues, y en otros casos pueden incluso faltar.

Cuando están presentes se encuentran en el fondo vestibular a nivel de caninos o premolares. Con alguna frecuencia pueden ser dobles. En tal caso, dentro de su caracterización clínica, el primero ligeramente mayor, asienta a nivel del canino; en tanto que, el segundo se ubica a nivel del primer premolar inferior.

⁸ RIES CENTENO, Guillermo. Ob. cit. p. 452.

⁹ LINDHE, Jan. Periodontología Clínica e Implantológica Odontológica. p. 367.

¹⁰ NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. Periodontología Clínica. p. 420.

En la base constitucional de los frenillos laterales inferiores pueden inmiscuirse algunos haces del músculo triangular de los labios y haces posteriores del músculo cuadrado del mentón.¹¹

a.4.5. Frenillo lingual

El frenillo lingual es una bandeleta mucosa importante, de ubicación central y forma triangular que se extiende en condiciones normales desde la porción posteromedia de la cara ventral de la lengua para insertarse en el piso bucal en medio de los otiums umbilicales de los conductos de Wharton. Por fuera de los mismos, se individualizan las carúnculas sublinguales que contienen los orificios excretores de los conductos de Rivinus.

El frenillo lingual, cuando se hipertrofia puede alcanzar la mucosa alveolar subyacente a la papila gingival interincisiva.¹²

a.4.6. Bridas

Las bridas son frenillos menores, únicos o múltiples llamados comúnmente frenillos accesorios.

Pueden ubicarse junto a los frenillos principales anteriormente descritos a manera de repliegues satélites o en áreas diferentes del fondo vestibular en cuyo caso asumen la denominación de repliegues ectópicos. Un ejemplo de este último caso es la brida o bridas evidenciables a nivel de la apófisis cigomatoalveolar del maxilar superior.¹³

¹¹ ROSADO, Larry. *Periodoncia*. p. 198.

¹² FIGUN y GARINO. Ob. cit. p. 158.

¹³ BASCONES, Antonio. *Periodontología e Implantología*. p. 368.

a.4.7. Frenillos cortos

Estos frenillos se llaman también **frenillos de inserción apical**, se caracterizan por ser pequeños repliegues mucosos que se extienden desde el fondo vestibular hasta antes de la unión mucogingival.

a.4.8. Frenillos largos

Los frenillos largos son designados también como **frenillos de inserción cervical**, se les identifica porque se extienden desde el fondo vestibular hasta la base de la papila interdientaria, pasando obviamente por la unión mucogingival.

a.4.9. Frenillos intermedios

Los frenillos intermedios se llaman también frenillos de inserción media, se caracterizan porque se extienden desde el fondo vestibular hasta la unión mucogingival.

a.4.10. Frenillos triangulares

Estas formas pueden ser asumidas por frenillos mayores o accesorios. El frenillo es equilátero cuando sus 3 lados son dimensionalmente iguales; es isósceles cuando 2 de sus lados son idénticos; y, es escaleno, cuando sus 3 lados son distintos.

El frenillo en abanico se caracteriza porque su borde no adherente es amplio y convexo hacia coronal y por estar conformado por 2 ó más cordones mucosos que confluyen hacia el fondo vestibular y divergen marcadamente hacia su borde libre.¹⁴

¹⁴ FIGUN y GARINO. Ob. cit. p. 159.

a.4.11. Clasificación de los frenillos según Placek y Col.s.¹⁵

Clase I: Frenillo mucoso con inserción en la unión mucogingival.

Clase II: Frenillo gingival con inserción en la encía adherida.

Clase III: Frenillo papilar con inserción en la papila interincisiva.

Clase IV: Frenillo penetrante papilar con inserción en la papila interincisiva pero que penetra hasta la papila palatina.

a.5. Funciones de los frenillos

Los frenillos bucales cumplen las siguientes funciones:

a.5.1. Función contensional

Por esta función los frenillos contienen en cierto modo los labios y carrillos, manteniéndolos en su posición durante la masticación.

a.5.2. Función foniátrica

Los frenillos en especial el frenillo lingual desempeña un rol importantísimo en la pronunciación de las palabras, conjunciéndose con la lengua en una unidad morfofuncional biodinámica.

a.5.3. Función deglutiva

Los frenillos coadyuvan indirectamente en la deglución de los alimentos, llevando la lengua contra el paladar y haciendo que los alimentos atraviesen el istmo de las fauces.

¹⁵ PLACEK Y COLS. Significance of the labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part I. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment.

a.5.4. Función gestual

Asimismo, los frenillos merced a su función contentiva, y a la acción de sus fibras colágenas y elásticas, intervienen en la gesticulación y mímica en coparticipación con los músculos faciales.¹⁶

b. Placa bacteriana

b.1. Concepto

La placa bacteriana es una película blanda y transparente, que se adhiere al diente, compuesta por diversas bacterias y células descamadas, leucocitos y macrófagos dentro de una matriz de proteínas y polisacáridos. La placa bacteriana en estado inicial no es visible, para detectarla se debe colorearla con sustancias revelantes.¹⁶ Así corrobora con las siguientes opiniones:

Para Cuenca y colaboradores, la placa bacteriana dental es un depósito de color blanco amarillento que se adhiere a la superficie de los dientes y de las restauraciones o se sitúa en el espacio dentogingival.

Según Ramfjord, la placa bacteriana ha sido definida como el material blando y tenaz que se encuentra sobre la superficie de los dientes, que no es fácilmente eliminado por un enjuagatorio con agua pero de fácil tinción con colorantes específicos, y, tienen una masa blanda concentrada que consta principalmente de una gran diversidad de bacterias que se encuentran unidas entre sí por una sustancia intermicrobiana.¹⁷

Según Carranza, es posible definir a la placa bacteriana como un depósito dentario de consistencia blanda, transparente que forma

¹⁶ CARRANZA, Fermín, Compendio de Periodoncia. Pág. 31

¹⁷ NAOMAR DE ALMEIDA, Filho. *Epidemiología Sin Números*. Pág. 23.

una biopelícula adherida a la superficie dentaria u otras superficies duras en la boca, entre ellas las restauraciones fijas y removibles.

Según Rafael Rioboo, la placa bacteriana es una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y superficies blandas de la cavidad oral y está formada principalmente por colonias bacterianas, agua, células descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios.¹⁸

b.2. Clases de Placa bacteriana

La placa bacteriana puede ser clasificada en términos de su localización como supragingival y subgingival, de su potencial patógeno como cariogénica y periodontopagénica y de sus propiedades como adherente o no adherente. Estas clasificaciones no son mutuamente excluyentes, sin embargo, en general, la placa supragingival es adherente y contiene una flora predominantemente grampositiva, características de organismos cariogénicos. Por lo contrario, la placa subgingival, está compuesta en mayor cantidad de microorganismo gramnegativos, es menos adherente que la supragingival y es preferentemente periodontopatogénica.

a) Placa Supragingival

También llamada coronal porque está situada en las superficies linguales, palatinas, vestibulares y proximales de la corona del diente, de forma especial, en las zonas donde la autolimpieza es menos eficaz, como en el margen gingival (de ahí el nombre de dentogingival), también se localiza sobre grietas, rugosidades y márgenes de restauraciones.

¹⁸ RIOBBO GARCIA, Rafael. *Odontología Preventiva y Odontología Comunitaria*. Pág. 24.

Llamada también placa extrasurcal, ya que se forma fuera del surco gingival, se localiza en el margen gingival o por encima de este; si está en contacto directo con el margen gingival recibe la denominación de placa marginal.

La placa supragingival está constituida por una gran cantidad de microorganismos, especialmente bacterias y según la OMS, es el factor desencadenante de la caries dental y la enfermedad periodontal.

La placa supragingival en pequeñas cantidades es invisible a menos que sea revelada con colorantes, conforme va creciendo llega a ser una masa globular de color gris amarillenta.

b) Placa subgingival

La placa subgingival o infragingival se localiza en el surco gingival y bolsa periodontal. Llamada también intrasurcal es aquella que se desarrolla por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido gingival.

Estudios morfológicos revelan una diferenciación entre las regiones de la placa subgingival que se halla en contacto con los dientes y la que se halla en el tejido blando. La placa subgingival en contacto con el tejido es esencial en la destrucción del tejido blando que caracteriza a las diferentes formas de periodontitis.

b.3. Composición de la placa bacteriana

a) Composición de la placa supragingival

La placa supragingival está compuesta por:

- Bacterias: Conforman del 70% al 80% del material total de la placa. Son de 200 a 400 especies microbianas entre cocos, bacilos, espiroquetas.
- Células epiteliales
- Leucocitos
- Macrófagos
- Matriz interbacteriana: Constituida por una fracción orgánica y otra inorgánica.

La fracción orgánica de la matriz consiste en un complejo proteínico polisacárido (60%), lípidos (15%), detritos, restos cellobacterianos y derivados glucoproteínicos salivales (25%).

La fracción inorgánica de la matriz está constituida por calcio y fósforo, y pequeñas cantidades de magnesio, potasio y sodio.

b) Composición de la placa subgingival

El surco gingival y las bolsas periodontales alojan un conjunto diverso de bacterias. La morfología del surco gingival dificulta su limpieza en la boca. Así estas zonas retentivas forman un medio relativamente estancado donde los microorganismos que no se adhieren fácilmente a una superficie dental pueden colonizar.

Estos microorganismos también tienen la capacidad de adherirse a otras bacterias o al epitelio subgingival o ambos. Estudios han demostrado que la microbiota subgingival existe por lo menos en dos componentes:

- **Placa subgingival adherida al diente**

Aquí predominan las bacterias grampositivas como: bacilos y cocos grampositivos como streptococcus mitis, streptococcus sanguis, actinomyces viscosus, actinomyces naeslundii y propionibacterium. Se halla además algunos cocos y bacilos gramnegativos.

La componente adherida se continúa con la placa supragingival y suele extenderse hasta cerca del fondo del surco gingival o la bolsa periodontal en la periodontitis crónica. Está relacionada con la formación de cálculos y relacionada con caries radicular.

- **Placa subgingival no adherida al diente**

Aquí predominan las bacterias gramnegativas móviles. La componente no adherida de la placa subgingival se extiende en la periodontitis crónica, desde el margen gingival hasta el epitelio de unión.

Los microorganismos de esta zona están en contacto directo con el epitelio del surco gingival o bolsa periodontal.

La proporción de la placa no adherida con la componente adherida de la placa subgingival varía. El tamaño relativo de cada zona se halla relacionado con la naturaleza de la enfermedad existente. La placa subgingival no adherida aumenta de tamaño en la periodontitis rápida y juvenil. Y puede ser el frente de avance de la lesión periodontal.

b.4. Formación de la placa bacteriana

La placa crece por agregación de nuevas bacterias, multiplicación de las mismas y acumulación de productos bacterianos. La velocidad de formación y localización varía de unas personas a otras y también en las distintas regiones de una misma boca y en las diferentes zonas de un mismo diente.

La placa se forma con mayor rapidez durante el sueño que cuando se ingieren alimentos y esto podría explicarse por la acción mecánica de la alimentación y la carencia del flujo salival de la masticación. Las dietas blandas favorecen la formación de la placa con más rapidez y la alimentación dura la retarda.

La placa dentobacteriana adquiere mayor volumen y se forma con mayor rapidez en las superficies poco pulidas o en maloclusiones, así como entre los dientes apiñados

Para que tenga lugar la colonización bacteriana, los microorganismos tienen que ser capaces de fijarse a las superficies dentales, lo cual lo consiguen por diversos mecanismos y estos van a ser:

- **Primera etapa: formación de la película adquirida**

La formación de la película adquirida sobre la superficie del diente es la etapa inicial en la formación de la placa dental.

La superficie dentaria así como todas las zonas de la boca están cubiertas por una película de glucoproteínas, esta se constituye de componentes salivales y de líquido gingival, así como desechos y productos bacterianos y de células de los tejidos del huésped.

- **Segunda etapa: Colonización inicial de la superficie dental**

La colonización por microorganismos específicos comprende varias fases que involucran la deposición, adhesión, coagregación, crecimiento y la reproducción de los microorganismos adheridos sobre la película adquirida.

Esta fase está caracterizada por la colonización primaria de la película de microorganismos grampositivos facultativos como *actinomyces viscosus* u *streptococcus sanguis* mediante de adhesinas, también se encuentran presentes los epitelocitos y polimorfonucleares (PMNs). Esta etapa es la transición de película a placa dental o la transición de un microambiente aerobio a uno anaerobio.

- **Tercera etapa: colonización secundaria y maduración de la placa**

Caracterizada por la proliferación bacteriana de otras especies bacterianas, destaca entre ellos la *prevotella intermedia*, *prevotella loescheii*, especies de *Capnocytophaga*, *fusobacterium nucleatum* y por *phyromonas gingivalis*. Estas bacterias favorecen la formación de microcolonias mediante el fenómeno de coagregación entre especies grampositivas y gramnegativas. Estableciéndose una interacción definida entre agentes colonizadores secundarios y primarios. Por ejemplo la coagregación de *Fusobacterium nucleatum* con *Streptococcus sanguis*, *prevotella loescheii* con *actinomyces viscosus* y *Capnocytophaga ochracea* con *actinomyces viscosus*. La coagregación entre especies gramnegativas de *fusobacterium nucleatum* con *porphyromonas gingivalis* o *treponema denticola*.

Alguno de los componentes de la placa bacteriana supra gingival podría ser utilizado como sustrato por los microorganismos del surco gingival tales como el caso de la *Prevotella intermedia*.

Además podría ejercer un efecto a favor de la proliferación bacteriana de anaerobios al constituir, es decir contribuye a una mayor anaerobiosis en el mismo.

El crecimiento y reproducción de los microorganismos adheridos sobre película, pueden conducir a la formación de la placa dental madura. Por tanto, la placa sub gingival estaría conformada específicamente por especies anaerobias organizadas por estratos.¹⁹

b.5. Metabolismo de la Placa Bacteriana

Las bacterias de la placa bacteriana metabolizan los hidratos de carbono fermentables como la sacarosa (glucosa y fructuosa) y la lactosa (glucosa y maltosa), que trae como consecuencia la formación de varios ácidos orgánicos como subproductos y una consiguiente caída del pH; el ataque de estos ácidos sobre los componentes minerales de los dientes da inicio a la caries dental.

Algunas bacterias tienen capacidades proteolíticas y utilizan a las proteínas como fuente de energía y generan bases que aumentan el pH. Estos materiales básicos y los valores de pH más altos, pueden favorecer la enfermedad periodontal y propiciar la precipitación de calcio y fosfato en la placa como tártaro dental.

Ocurren otros procesos metabólicos, varias cepas bacterianas sintetizan polisacáridos semejantes al glucógeno dentro de las células bacterianas.

¹⁹ MC DONALD, Ralph y AVERY, David. *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. Pág. 547.

Estos polisacáridos intracelulares, pueden servir como fuente de energía para las bacterias durante los periodos en que no se ingieren azúcares en la dieta.

b.6. Criterios y Registro para la clasificación de la placa bacteriana

Para efectuar el examen se emplea un espejo bucal y un explorador dental, con el uso de una sustancia revelante.

Las seis superficies examinadas del diente en el índice de placa bacteriana, son:

- 4 vestibulares de los dientes numerados 1.6, 1.1, 2.6 y 3.1 (primer molar superior derecho, incisivo central superior derecho, primer molar superior izquierdo e incisivo central inferior izquierdo)
- 2 superficies linguales de los dientes numerados 3.6 y 4.6 (primer molar inferior izquierdo y derecho).

Cada superficie dental dividida horizontalmente en los tercios gingival, medio o incisal. Se coloca el explorador en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival según los criterios para la medición de la placa blanda.

Los criterios para la medición de la placa bacteriana son:

0: No hay residuos ni manchas

1: Los residuos blandos cubren no más de 1/3 de la superficie dental, se aprecian manchas extrínsecas sin residuos (independiente de la superficie cubierta).

2: Presencia de residuos cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie examinada; podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.

- 3: Los residuos blandos cubren más de $\frac{2}{3}$ de la superficie dental expuesta; podrá haber o no presencia de mancha extrínseca.

A. Forma de Obtención del índice de placa bacteriana

El puntaje por persona del índice de residuos se obtiene sumando el puntaje de residuos por superficie dental y dividiendo entre el número de superficies examinadas.

B. Puntaje evaluativo del índice de Placa Bacteriana

Los grados de limpieza bucal para residuos que pueden ser asociados con los resultados agrupados por puntaje del índice de residuos simplificando son los siguientes:

Bueno	0.0 a 0.6
Regular	0.7 a 1.8
Malo	1.9 a 3.0

C. Puntaje evaluativo de índice de higiene oral

Los grados clínicos de higiene bucal que pueden ser asociados con los resultados agrupados por puntaje del Índice Simplificado de Higiene oral (OHI-S) son los siguientes:

Bueno	0.0 a 1.2
Regular	1.3 a 3.0
Malo	3.1 a 6.0

c. Recesión gingival

c.1. 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.²⁰

c.2. Etiología

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

c.2.1. Cepillado Dental Traumático:

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

c.2.2. Fricción de los Tejidos Blandos

Se ha sugerido que el frote reiterado de la mucosa labial y yugal así como de la lengua contra la encía produce una erosión gingival, conducente a una recesión.

c.2.3. Inserción Alta de Frenillos

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

²⁰ BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Tomo III. p. 361

c.2.4. 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.

Es sabido 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.

c.2.5. 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.

c.2.6. Fuerzas ortodónticas excesivas

Las fuerzas ortodónticas dirigidas hacia las tablas óseas, eminencias radicales o raíces muy inclinadas, así como la vestibulo 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, y como parece obvio, una encía sin buen soporte óseo o carente de él, tiende a la recesión.

c.2.7. El Trauma Oclusal

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

c.2.8. 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.

c.2.9. 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 o artefacta.²¹

c.3. Clasificación de la Recesión Gingival

c.3.1. 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.²²

²¹ CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica*. p. 244.

²² CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. p. 245.

c.3.2. 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.²³

c.3.3. 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 subdividirse 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, puede ser leve o moderada.
- **Clase IV:** Es la clase III agravada.²⁴

²³ NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. Ob. cit. p. 324.

²⁴ NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. Ob. cit. p. 201.

c.4. 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.²⁵

c.5. 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.²⁶

²⁵ BASCONES. Ob. cit. p. 206.

²⁶ LINDHE, Jan. Ob. cit. p. 120.

3.2.Revisión de antecedentes investigativos

- a. **Título:** “Influencia de la malposición dentaria individual de los cálculos dentarios y de ambos factores en los defectos mucogingivales en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María. 2012”.

Autor: CLAUDIO HÉCTOR EDMUNDO COAYLA CANO

Fuente: Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCSM.

Resumen: La presente investigación tiene por objeto determinar la influencia de la malposición dentaria, los cálculos y de ambos factores en los defectos mucogingivales.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo, de nivel relacional. Con tal objeto se conformaron 3 grupos de 30 dientes cada uno, a efecto de estudiar los defectos mucogingivales según la clasificación de Miller.

La información obtenida fue procesada y analizada estadísticamente, utilizándose frecuencias absolutas y porcentuales así como el X^2 de homogeneidad para establecer similitud o diferencia de la variable de interés en los 3 grupos.

La malposición dentaria, los cálculos y ambos factores, aunque matemáticamente influyeron de modo diferente en la ocurrencia de defectos mucogingivales; estadísticamente dicha diferencia no fue lo suficientemente significativa.

Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

- b. **Título:** “Efecto de la inserción de los frenillos y de la curvatura canina de los arcos dentarios en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica. UCSM, Arequipa- 2007”.

Autora: Marlene Tatiana GOYTENDIA FUENTES

Fuente: Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCSM.

Resumen: La investigación tiene por objeto determinar cuál de los dos factores: inserción de los frenillos o curvatura canina de los arcos dentarios influye más en la recesión gingival.

El presente estudio requirió la conformación de dos grupos de estudio, cada uno de los cuales expuesto a factores disímiles no acumulativos como la inserción de frenillos y la curvatura canina de los arcos dentarios y constituidos por 33 unidades dentogingivales cada uno. El desenlace evaluado fue la recesión gingival, medida seccionalmente a la par que los predictores.

El análisis expresa una diferencia estadística en favor de la inserción de frenillos, eligiéndolo como un factor más influyente en la recesión gingival que la curvatura canina de las áreas dentarias. Prueba de ello, los frenillos, particularmente los de inserción cervical, generaron recesión gingival en un 30.30%; en tanto que, la curvatura canina, exclusivamente la curva acusada, generó recesiones gingivales en un 12.12%, advirtiéndose como consecuencia, una diferencia del 18.18%, y comprobándose con ello la hipótesis de trabajo.

4. HIPÓTESIS

Dado que, los frenillos ejercen una tracción mecánica hacia apical durante el fisiologismo bucal; y, la placa es un cúmulo de microorganismos proliferantes aglutinados en una matriz glucoproteínica, de carácter químico infeccioso:

Es probable que, el efecto de la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols sea diferente que el de la placa bacteriana en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica.





CAPÍTULO II

**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL
Y RECOLECCIÓN**

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

a. Precisión de la técnica

Se utilizó una técnica: la **observación clínica intraoral** para recoger información de las tres variables en estudio, de acuerdo al siguiente esquema:

b. Esquemmatización

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Inserción de frenillos según la clasificación de Placek y cols.	Observación clínica intraoral	Ficha de observación
Placa bacteriana		
Recesión gingival		

c. Descripción de la técnica

La técnica consistió:

- Valoración de los frenillos bucales según la clasificación de Placek y cols:
 - **Clase I:** Frenillo mucoso con inserción en la unión mucogingival.
 - **Clase II:** Frenillo gingival con inserción en la encía adherida.

- **Clase III:** Frenillo papilar con inserción en la papila interincisiva.
- **Clase IV:** Frenillo penetrante papilar con inserción en la papila interincisiva pero que penetra hasta la papila palatina.
- Valoración de la placa bacteriana de acuerdo al Índice de Higiene Oral Simplificado, obtenido de la suma de puntuaciones para los componentes de placa blanda y placa calcificada. Su interpretación clínica considera la siguiente escala:

Bueno	0.0 a 1.2
Regular	1.3 a 3.0
Malo	3.1 a 6.0

- Valoración de la recesión gingival en cuanto a su ubicación y clases según Miller (Clase I, II, III y IV).
 - **Clase I:** Corresponde a defectos en que la recesión gingival no traspone la unión gingival y el periodonto interproximal vecino se encuentra sano. Esta clase comprende la subclase 1 y 2, para recesiones estrechas y anchas respectivamente.
 - ✓ **Subclase 1:** Recesión estrecha y ancha respectivamente.
 - ✓ **Subclase 2:** Recesiones gingivales que llegan hasta o trasponen la unión mucogingival sin alteración del periodonto interproximal vecino.
 - **Clase II:** Es la recesión que llega hasta o sobrepasa la unión mucogingival sin alteración del periodonto

interproximal adyacente. Comprende la subclase 3 y 4 para recesiones estrechas y amplias respectivamente.

- **Clase III:** Involucran recesiones gingivales que llegan hasta o propasan la unión mucogingival con alteración del periodonto interproximal vecino.
 - **Clase IV:** Es la clase III agravada.
- Registro de los hallazgos en la ficha de observación.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento Documental:

a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado de acuerdo a las variables e indicadores, denominado Ficha de Observación.

a.2. Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	EJES
Inserción de frenillos según la clasificación de Placek y cols.	1	• Clase I	1.1
		• Clase II	1.2
		• Clase III	1.3
		• Clase IV	1.4
Placa bacteriana	2	• Índice de higiene oral simplificado	2.1
Recesión gingival	3	• Ausente	3.1
		• Presente	3.2

a.3. Modelo del instrumento

Figura en anexos del proyecto.

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Esterilizador
- Espejos bucales

- Computadora
- Cámara digital

1.3. Materiales de Verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

a. Ámbito general

Universidad Católica de Santa María.

b. Ámbito Específico

Clínica Odontológica de Pregrado de la UCSM.

2.2. Ubicación Temporal

La investigación se realizó en el semestre par del año 2013.

2.3. Unidades de Estudio

a. Unidades de estudio

Pacientes.

b. Unidad de análisis

Unidades dentogingivales.

c. Opción

Grupos.

d. Identificación de los grupos

Se trabajó con dos grupos:

Grupo “A”: Constituido por unidades dentogingivales con inserción de frenillos según la clasificación de Placek y cols.

Grupo “B”: Conformado por dientes con placa bacteriana.

e. Control de los grupos

e.1. Criterios de Inclusión

- Unidades dentogingivales con inserción de frenillos.
- Dientes con placa bacteriana.
- Edades fluctuantes entre 40 y 60 años.
- De ambos géneros.

e.2. Criterios de Exclusión

- Dientes con otros factores de riesgo de recesión gingival, como: impacción alimenticia, iatrogenia odontológica y condiciones anatómicas de los maxilares.
- Pacientes fuera del rango etareo expresado.

f. Tamaño de los grupos

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

Datos:

Z_{α} : 1.96 cuando el error α es 0.05. (bilat.)

Z_{β} : 0.842 cuando el error β es 0.20

P_1 : 0.90 (efecto esperado para la inserción de frenillos)*

P_2 : 0.65 (efecto esperado para placa bacteriana)*

$P_1 - P_2 = 0.25$

$P = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0.90 + 0.65}{2} = 0.775$

Reemplazando:

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(0.775)(1 - 0.775)} + 0.842\sqrt{0.90(1 - 0.90)} + 0.65(1 - 0.65)]^2}{(0.25)^2}$$

n = 43 unidades dentogingivales para frenillos o dientes para placa bacteriana.

* Valores determinados por revisión de antecedentes investigativos

g. Formalización de los grupos

GRUPOS	Nº
• Grupo A: Inserción de frenillos	43
• Grupo B: Placa bacteriana	43

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Antes de aplicar el instrumento se llevó a cabo las siguientes actividades:

- a) Autorización del Decano de la Facultad y Directores de Clínica
- b) Coordinación con los profesores y estudiantes
- c) Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento expreso
- d) Conformación de los grupos
- e) Prueba piloto

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

- a.1. Investigadora : Bach. Tapia Rodríguez Carmen Patricia
- a.2. Asesora : Dra. Patricia Valdivia Pinto

b) Recursos Físicos

Representados por las disponibilidades ambientales e infraestructurales de la Clínica Odontológica de la UCSM.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección y otras tareas investigativas fue ofertado por la investigadora.

d) Recurso Institucional

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo de prueba:** Incluyente.
- b. **Muestra piloto:** En el 2% de cada grupo.
- c. **Recolección piloto:** Administración preliminar de la ficha en la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de Procesamiento de los datos

- a. **Tipo de procesamiento**
Manual y computarizada (SPSS Versión 19).
- b. **Operaciones**
 - b.1. **Clasificación:** Matriz de sistematización.
 - b.2. **Conteo:** Matrices de recuento.
 - b.3. **Tabulación:** Tablas de doble entrada.
 - b.4. **Graficación:** Diagrama de barras.

4.2. Plan de Análisis de Datos

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Inserción de frenillos según la clasificación de Placek y cols.	Cualitativo	Nominal	Frecuencias absolutas	X ² comparativo
Placa bacteriana			Frecuencias porcentuales	
Recesión gingival				





PROCESAMIENTO Y ANALISIS ESTADISTICO

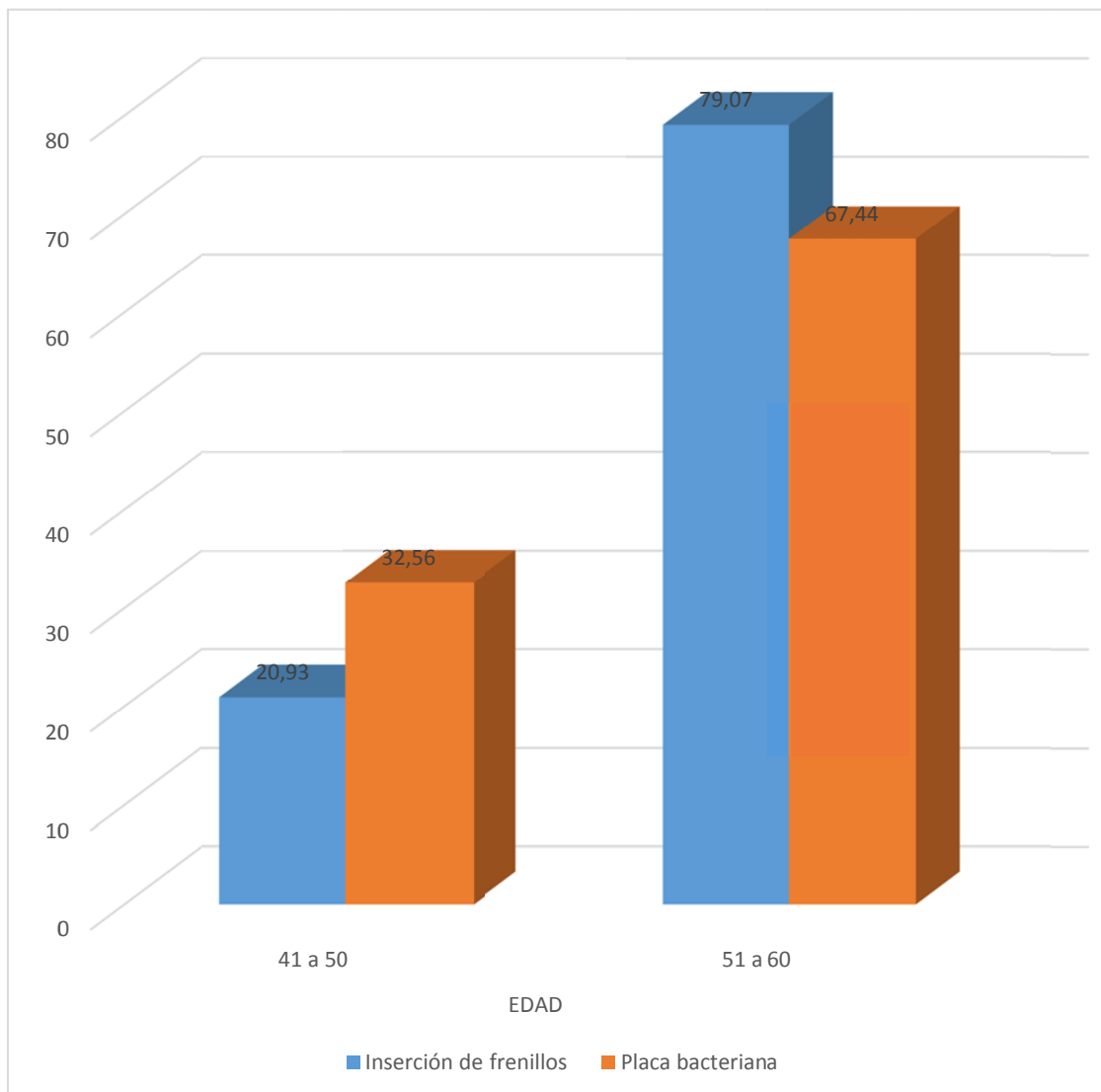
TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN ETAREA DE LOS PACIENTES SEGÚN LOS FACTORES DE
INSERCIÓN DE FRENILLOS Y PLACA BACTERIANA

FACTOR	EDAD				TOTAL	
	41 a 50		51 a 60			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inserción de frenillos	9	20.93	34	79.07	43	100.00
Placa bacteriana	14	32.56	29	67.44	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 1, la inserción de frenillos, como factor de riesgo de la recesión gingival se presentó mayormente en pacientes de 51 a 60 años con el 79.07%. La placa bacteriana como factor de riesgo de la recesión gingival se presentó con mayor frecuencia en pacientes de 51 a 60 años.

GRÁFICA Nº 1
DISTRIBUCIÓN ETAREA DE LOS PACIENTES SEGÚN LOS FACTORES DE
INSERCIÓN DE FRENILLOS Y PLACA BACTERIANA



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

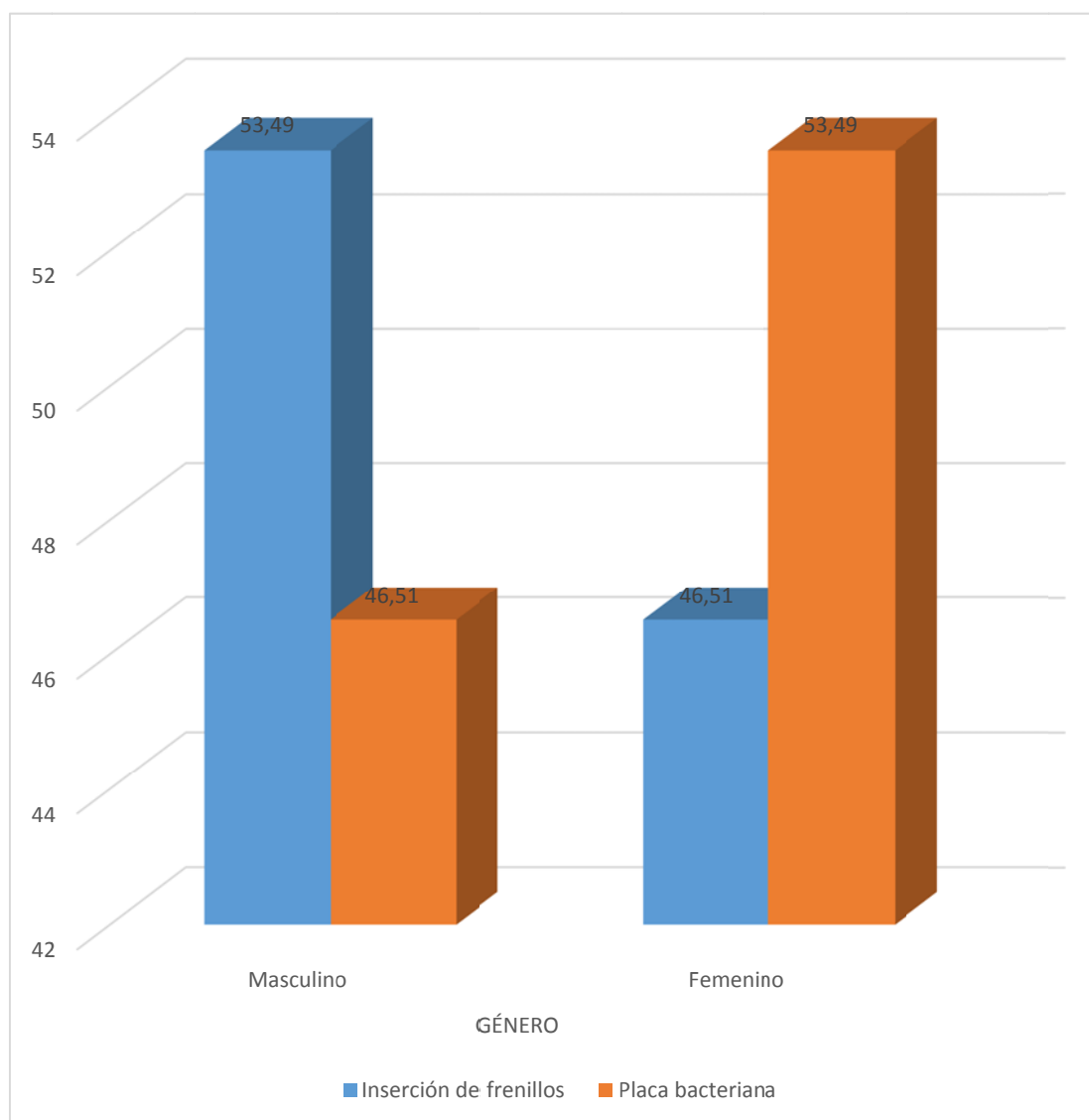
TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS POR
FACTOR Y GÉNERO

FACTOR	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
Inserción de frenillos	23	53.49	20	46.51	43	100.00
Placa bacteriana	20	46.51	23	53.49	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 2, los frenillos se presentaron más en varones con el 53.49%. En cambio, la placa bacteriana fue más frecuente en mujeres, con el mismo porcentaje.

GRÁFICA Nº 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS POR
FACTOR Y GÉNERO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA N° 3
UBICACIÓN DE LOS FRENILLOS ESTUDIADOS SEGÚN SECTOR

UBICACIÓN	FRENILLOS	
	Nº	%
IS	12	27.91
LSD	1	2.33
LSI	1	2.33
II	22	51.6
LID	5	11.63
LII	2	4.65
TOTAL	43	100.00

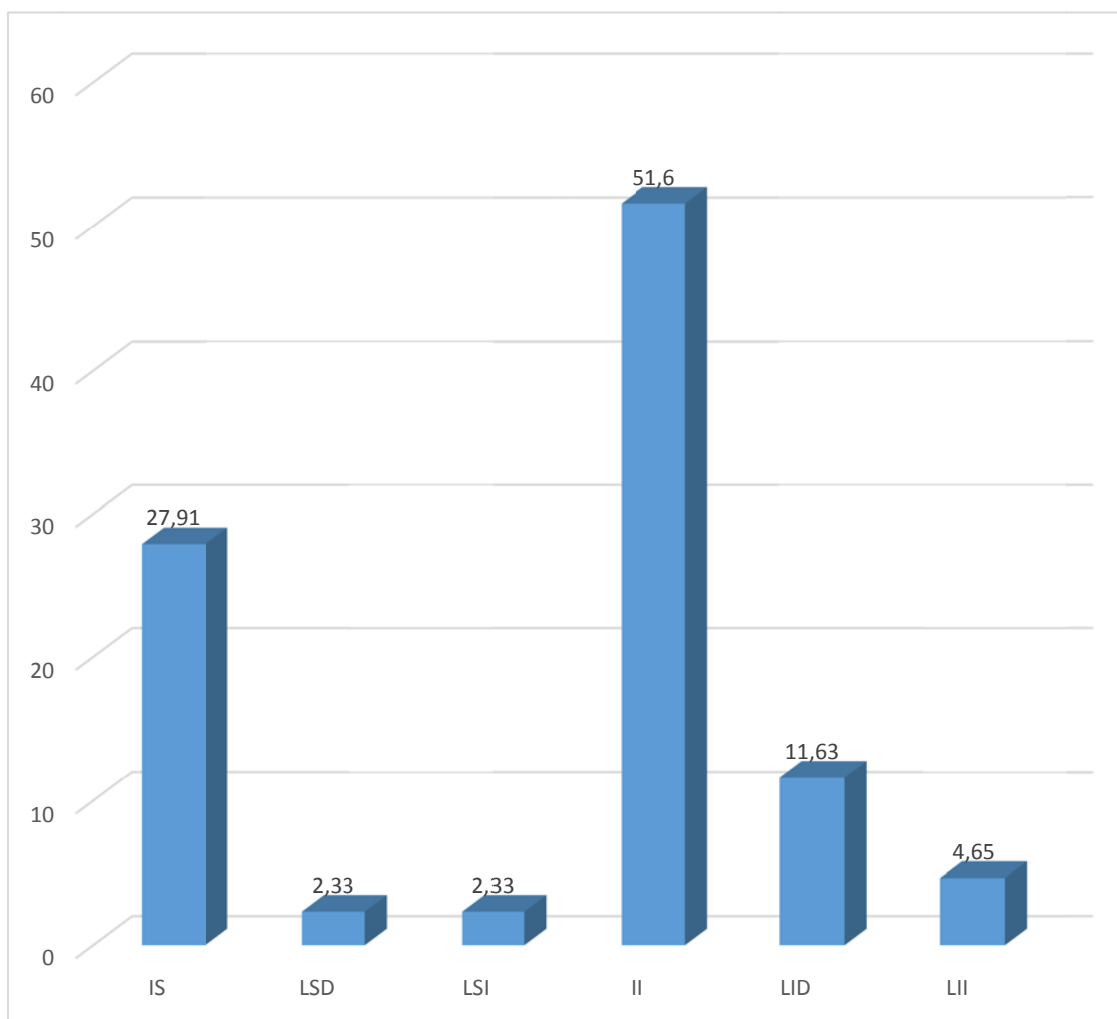
Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Legenda:

- IS : Interincisivo superior
- LSD : Lateral superior derecho
- LSI : Lateral superior izquierdo
- II : Interincisivo inferior
- LID : Lateral inferior derecho
- LII : Lateral inferior izquierdo

Según la tabla N° 3, los frenillos se ubicaron mayormente en la región interincisiva inferior con el 51.16%, seguidos por los frenillos interincisivos superiores con el 27.91%. Los frenillos menos frecuentes fueron los laterales superiores derecho e izquierdo, cada uno, con el 2.33%.

GRÁFICA Nº 3
UBICACIÓN DE LOS FRENILLOS ESTUDIADOS SEGÚN SECTOR



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Leyenda:

- IS : Interincisivo superior
- LSD : Lateral superior derecho
- LSI : Lateral superior izquierdo
- II : Interincisivo inferior
- LID : Lateral inferior derecho
- LII : Lateral inferior izquierdo

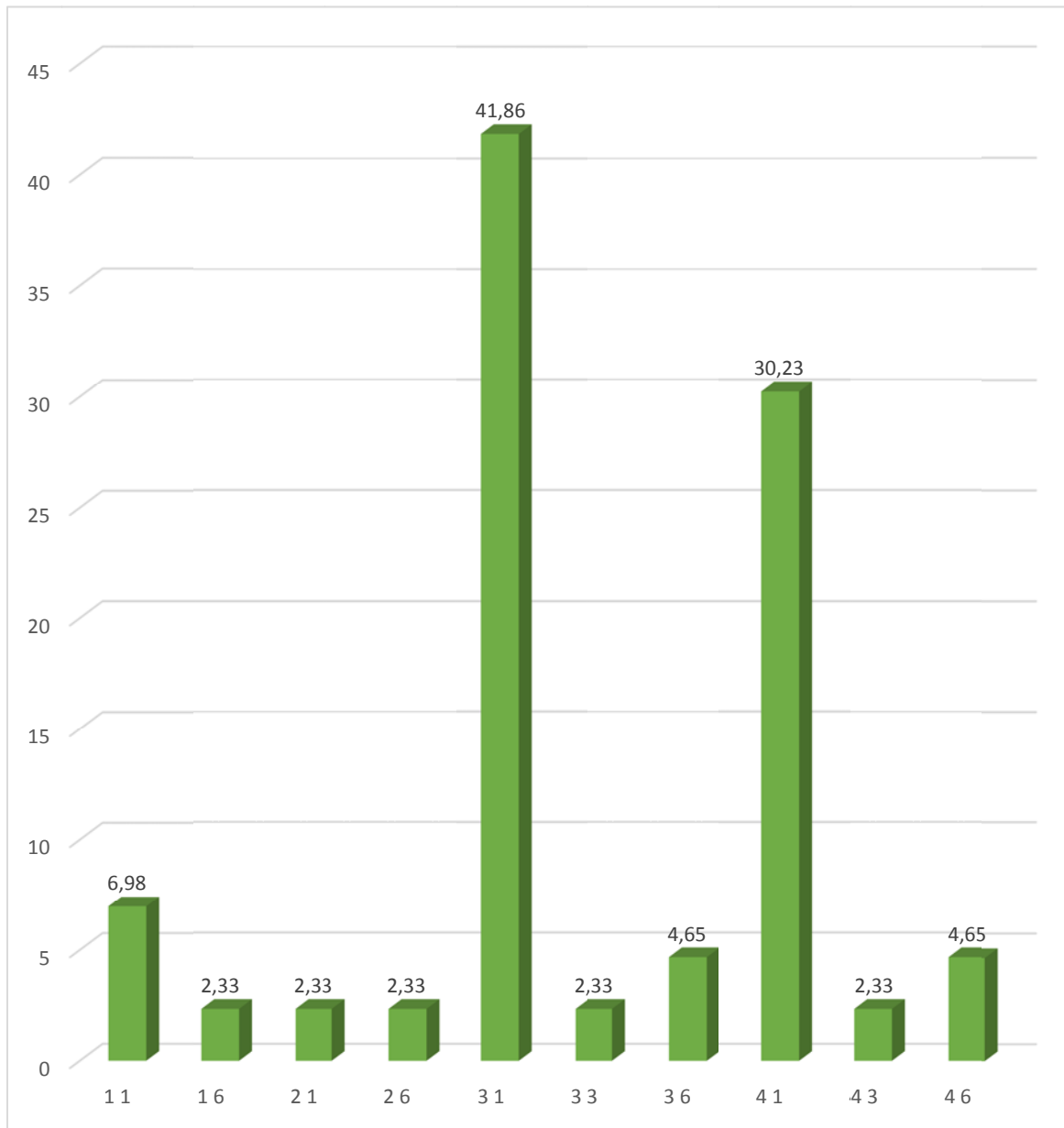
TABLA Nº 4
UBICACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN DIENTE

DIENTE	PLACA BACTERIANA	
	Nº	%
1.1	3	6.98
1.6	1	2.33
2.1	1	2.33
2.6	1	2.33
3.1	18	41.86
3.3	1	2.33
3.6	2	4.65
4.1	13	30.23
4.3	1	2.33
4.6	2	4.65
TOTAL	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla Nº 4, la placa se ubicó mayormente a nivel de la pieza dentaria 3.1 con el 41.86%, seguida por la pieza 4.1, con el 30.23%. Los dientes en los que con menos frecuencia se presentó placa fueron el 1.6, 2.1, 2.6, 3.3 y 4.3, cada uno, con el 2.33%.

GRÁFICA Nº 4
UBICACIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SEGÚN DIENTE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

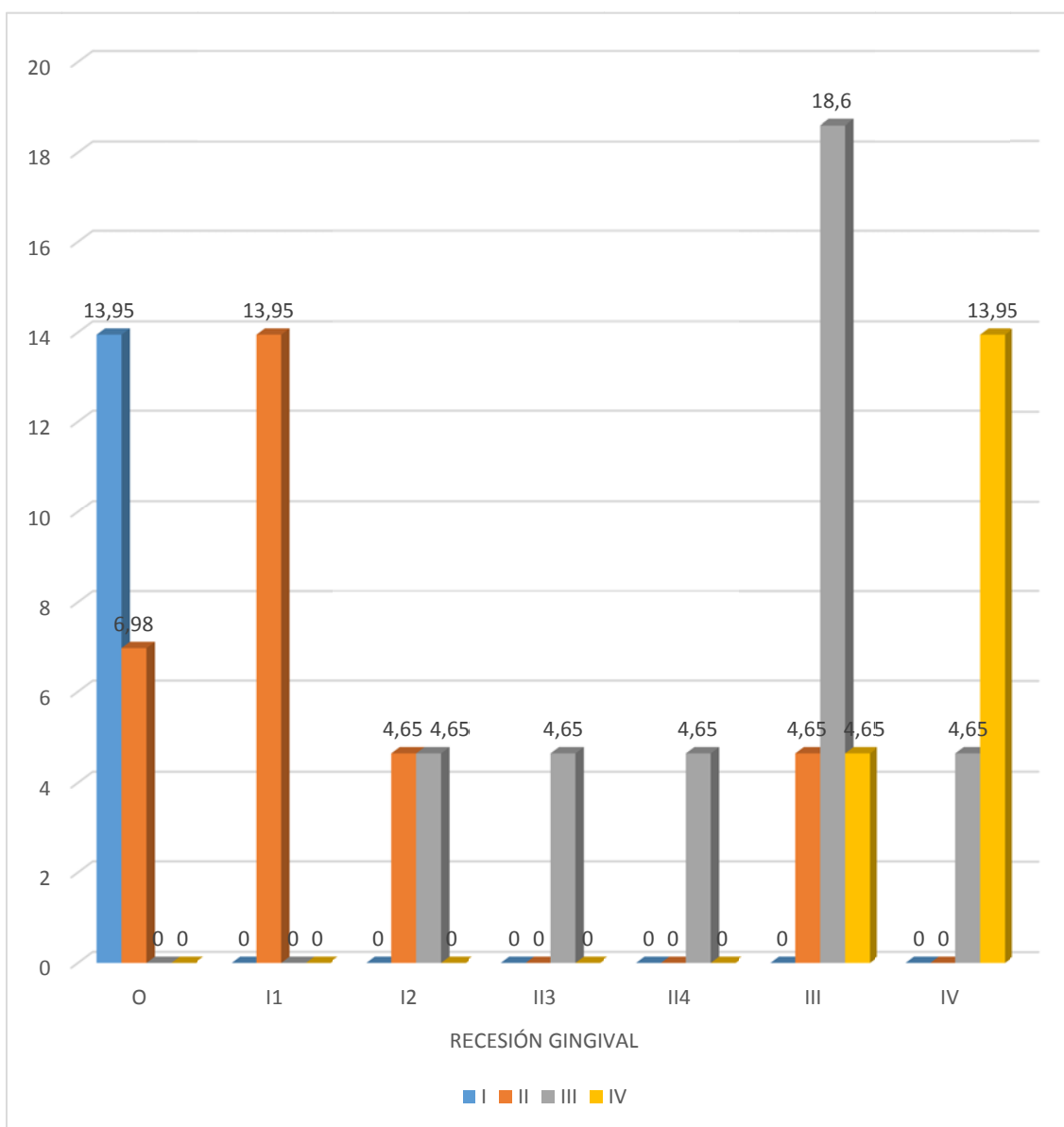
TABLA Nº 5
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA
CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS EN LA RECESIÓN GINGIVAL

INSERCIÓN DE FRENILLOS	RECESIÓN GINGIVAL														TOTAL	
	0		I1		I2		II3		II4		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
I	6	13.95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13.95
II	3	6.98	6	13.95	2	4.65	0	0	0	0	2	4.65	0	0	13	30.23
III	0	0	0	0	2	4.65	2	4.65	2	4.65	8	18.60	2	4.65	16	37.21
IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4.65	6	13.95	8	18.60
TOTAL	9	20.93	6	13.95	4	9.30	2	4.65	2	4.65	0	0	8	18.60	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla Nº 5, los frenillos de inserción clase I no generaron recesión gingival, los de clase II produjeron mayormente recesión I1 con el 13.95%. Los de clase III generaron fundamentalmente recesión clase III, con el 18.60%. Los de clase IV produjeron especialmente recesión análoga, en el 13.95%.

GRÁFICA Nº 5
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA
CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS EN LA RECESIÓN GINGIVAL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

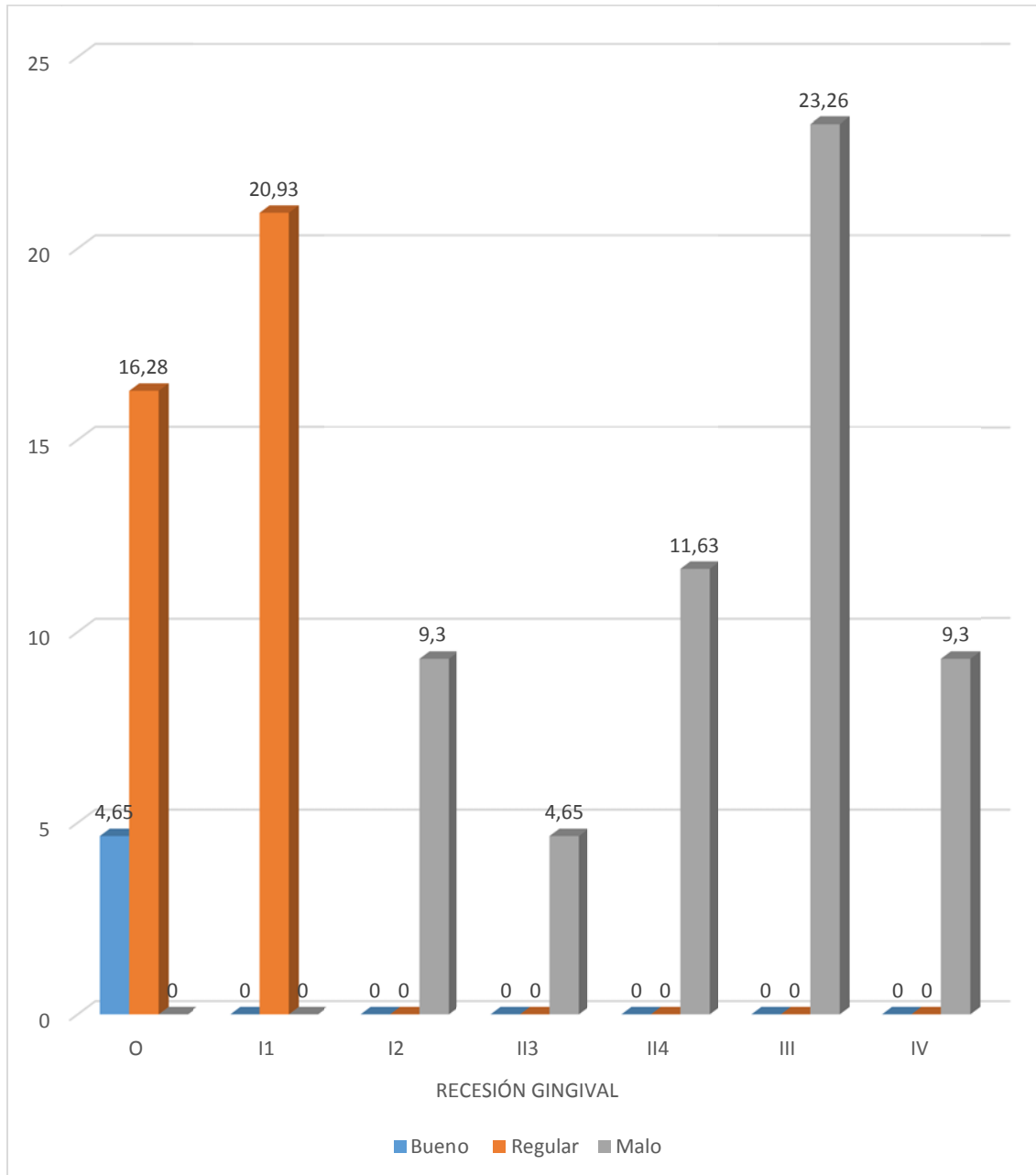
TABLA N° 6
INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN LA
RECESIÓN GINGIVAL

I-HOS	RECESIÓN GINGIVAL														TOTAL	
	O		I1		I2		II3		II4		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	2	4.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4.65
Regular	7	16.28	9	20.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	37.21
Malo	0	0	0	0	4	9.30	2	4.65	5	11.63	10	23.26	4	9.30	25	58.14
TOTAL	9	20.93	9	20.93	4	9.30	2	4.65	5	11.63	10	23.26	4	9.30	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla N° 6, el índice de higiene oral bueno no generó recesión. El índice regular produjo mayormente recesión gingival clase I1 en el 20.93% de los casos. El índice malo generó con mayor frecuencia recesión gingival clase III, con el 23.26%, coligiéndose una cierta relación matemática entre la cantidad de placa y la gravedad de la recesión gingival.

GRÁFICA Nº 6
INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN LA
RECESIÓN GINGIVAL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

TABLA Nº 7
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA
CLASIFICACIÓN PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA
RECESIÓN GINGIVAL

FACTOR	RECESIÓN GINGIVAL														TOTAL	
	0		I1		I2		II3		II4		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inserción de frenillos	9	20.93	6	13.95	4	9.30	2	4.65	2	4.65	12	27.91	8	18.60	43	100.00
Placa bacteriana	9	20.93	9	20.93	4	9.30	2	4.65	5	11.63	10	23.26	4	9.30	43	100.00

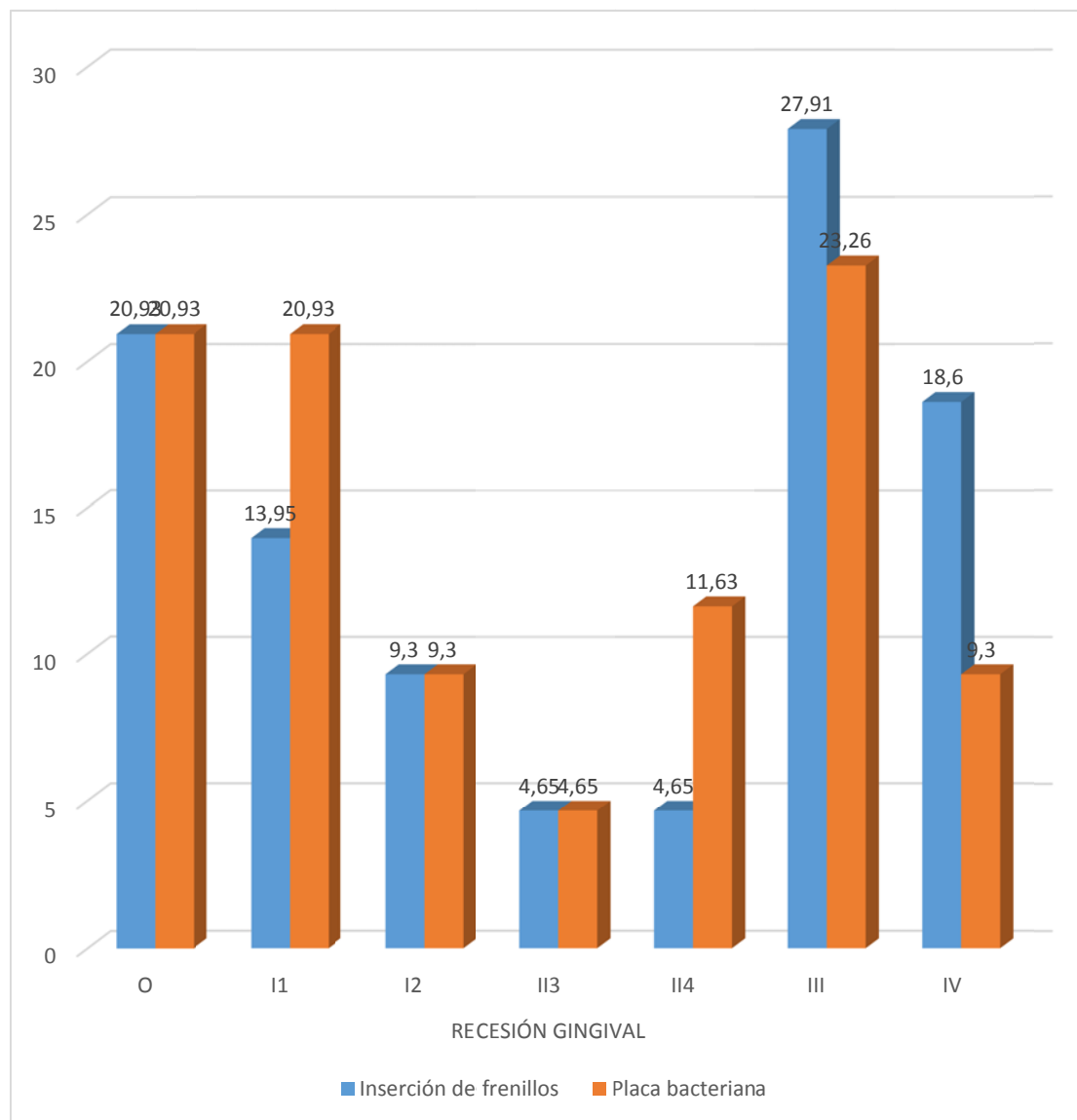
$X^2: 0 < VC: 3.84$

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Según la tabla Nº 7, los frenillos produjeron mayormente recesión gingival clase III de Miller, con el 27.91%, y menormente recesión clases II3 y II4, con un porcentaje común de 4.65%. La placa bacteriana, tuvo una similar tendencia, pero con un relativo menor porcentaje (23.26%), por lo que se puede deducir que, los frenillos incrementan la gravedad y frecuencia de la recesión gingival.

Según la prueba X^2 , no existe diferencia estadística significativa en los efectos de los frenillos y de la placa bacteriana en la generación de recesión gingival, es decir ambos factores, influyen de modo similar, debido a que el valor del X^2 ha sido menor al valor crítico.

GRÁFICA N° 7
INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA
CLASIFICACIÓN PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA
RECESIÓN GINGIVAL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

DISCUSIÓN

En lo que concierne a la presente investigación, y de acuerdo a la prueba X^2 , la inserción de los frenillos según la clasificación de Placek y cols, y la placa bacteriana, influyeron de modo muy similar en la formación de recesión gingival, desde el punto de vista estadístico. Sin embargo, con base matemática, existe una ligera diferencia en favor de los frenillos.

Al respecto Coayla Cano (2012), informó que la malposición dentaria, los cálculos y ambos factores, aunque matemáticamente influyeron de modo diferente en la ocurrencia de defectos mucogingivales; estadísticamente dicha diferencia no fue lo suficientemente significativa. Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna, con un nivel de significación de 0.05.

Goytendia Fuentes (2007), reportó una diferencia estadística en favor de la inserción de los frenillos, erigiéndolo como un factor más influyente en la recesión gingival que la curvatura canina de las áreas dentarias. Prueba de ello, los frenillos, particularmente los de inserción cervical, generaron recesión gingival en un 30.30%; en tanto que, la curvatura canina, exclusivamente la curva acusada, generó recesiones gingivales en un 12.12%, advirtiéndose como consecuencia, una diferencia del 18.18%, y comprobándose con ello la hipótesis de trabajo.

Los frenillos de inserción larga actúan traccionando la encía marginal, incluso la adherida hacia apical, situación de hacerse reiterada generaría una recesión gingival durante los movimientos funcionales de los labios y carrillos en la masticación, fonación, deglución, etc.

La placa bacteriana es un factor inflamatorio que influye a través de sus endotoxinas, las cuales en un primer momento actúan sobre el epitelio crevicular, generando gingivitis, y luego sobre el epitelio de unión produciendo una periodontitis. De progresar la enfermedad, las endotoxinas se dirigen a los espacios medulares del espacio alveolar, siguiendo el curso de los vasos sanguíneos, produciendo una pérdida ósea, la encía termina retrayéndose. (LINDHE:2008).



CONCLUSIONES

PRIMERA:

La inserción de los frenillos a predominio de la clase III según la clasificación de Placek y cols generó mayormente recesiones gingivales clase III con el 27.91%.

SEGUNDA:

La placa bacteriana a predominio del I-HOS malo produjo mayormente recesión gingival clase III, con el 23.26%.

TERCERA:

Según la prueba X^2 , ambos factores inserción de los frenillos y la placa bacteriana tuvieron efectos estadísticamente similares en la formación de recesión gingival ($p > 0.05$).

CUARTA:

Consecuentemente, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna o de la investigación, con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

Meritúa el reforzamiento del control de placa bacteriana, sea mecánico, instrumental y químico, así como la instauración del programa de resección de frenillos quirúrgicos, a fin de evitar el incremento de la incidencia de recesión gingival, generada por estos factores.

SEGUNDA:

Correspondería sugerir a nuevos tesisistas se investigue el efecto combinado de los frenillos y de la placa en la formación de recesiones gingivales, toda vez que el enfoque específico de la presente investigación abordó el estudio por separado de cada factor.

TERCERA:

Justifica asimismo recomendar se investigue sólo el efecto de los frenillos de inserción larga, que son los que mayor influencia tienen en la ocurrencia de recesión gingival, y otros factores, como el trauma oclusal, la impacción alimenticia, la periodontitis y la migración patológica.

CUARTA:

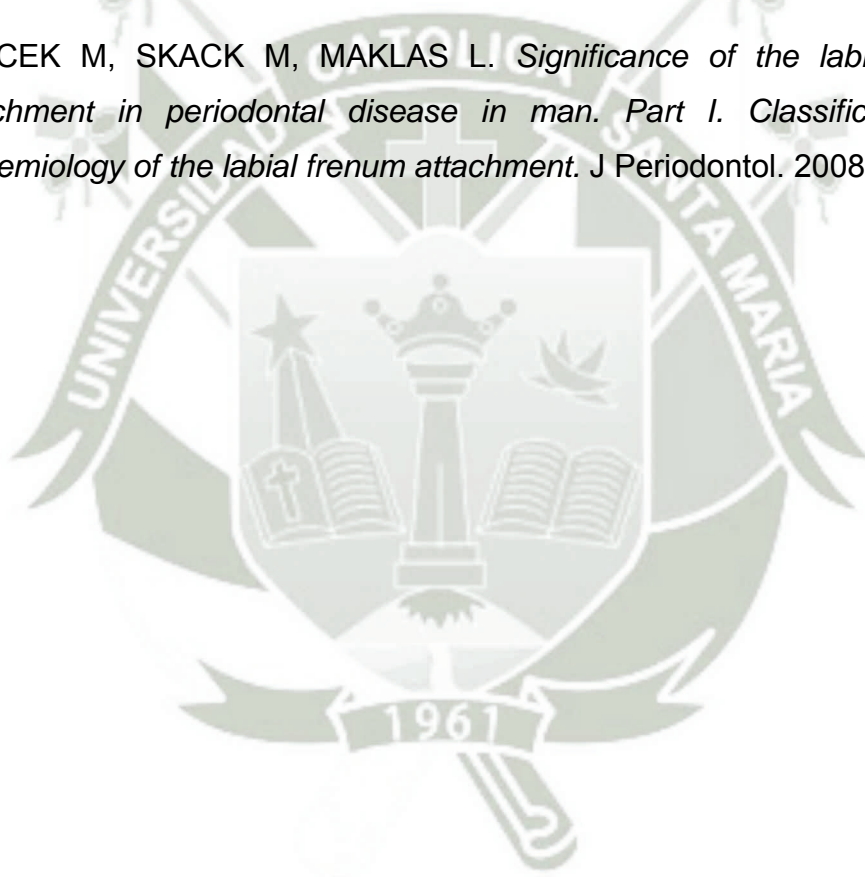
Conviene también se investigue la frecuencia de recesión gingival subsecuente a tratamientos iatrogénicos, como coronas sobrecontorneadas, ganchos sobreextendidos, sobreobturaciones, ortodoncia traumática, etc., a fin de establecer el o los factores más lesivos para el periodonto.

BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Séptima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
- CAMBRA, J.J. *Manual de cirugía periodontal periapical y de colocación de implantes*. Editorial Médica Panamericana; 2da edición. Madrid-España. 2007.
- LINDHE, Jan. *Periodontología clínica y odontología implantológica*. 10ª edición. Editorial Interamericana. Médico D.F. 2008.
- NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. *Pediodontología clínica*. 2da edición. Edit. Interamericana. México D.F. 2008.
- RAMFJORD-ASH. *Periodoncia y Periodontología*. 3ra edición. Edit. Amolca. Buenos Aires. 2004.
- NAOMAR DE ALMEIDA, Filho. *Epidemiología Sin Números*. Organización Panamericana de la Salud. 2003.
- MC DONALD, Ralph y AVERY, David. *Odontología Pediátrica y del Adolescente*. Mosby Doyma Libros, S.A. 6ta edición. Madrid. España. 2000.

HEMEROGRAFÍA

- COAYLA CANO, CLAUDIO HÉCTOR EDMUNDO. *Influencia de la malposición dentaria individual de los cálculos dentarios y de ambos factores en los defectos mucogingivales en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María*. Arequipa. 2012.
- GOYTENDIA FUENTES, Marlene Tatiana. *Efecto de la inserción de los frenillos y de la curvatura canina de los arcos dentarios en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica*. UCSM, Arequipa- 2007.
- PLACEK M, SKACK M, MAKLAS L. *Significance of the labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part I. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment*. J Periodontol. 2008.



ANEXOS





FICHA DE OBSERVACIÓN

Ficha N°

INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE LOS FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM, AREQUIPA- 2013.

Edad: _____ Género: _____ Ubicación: _____

1. INSERCIÓN DE FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS


- 1.1. Clase I ()
- 1.2. Clase II ()
- 1.3. Clase III ()
- 1.4. Clase IV ()

2. PLACA BACTERIANA

- 2.1. Índice de higiene oral simplificado
 - 2.1.1. Índice de placa blanda
 - 2.1.2. Índice de placa calcificada
 - 2.1.3. Índice de higiene oral simplificado
 - 2.1.4. Valoración clínica

3. RECESIÓN GINGIVAL

- 3.1. Ausencia ()
- 3.2. Presencia ()
 - 3.2.1. Clase I
 - Subclase 1 ()
 - Subclase 2 ()
 - 3.2.2. Clase II
 - Subclase 3 ()
 - Subclase 4 ()
 - 3.2.3. Clase III ()
 - 3.2.4. Clase IV ()



ANEXO N° 2
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN Nº 1
ENUNCIADO: INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE LOS FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM, AREQUIPA- 2013.

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN	INSERCIÓN DE FRENILLOS							RECESIÓN GINGIVAL									
				I	II	III	IV	O	I1	I2	I3	I4	III	IV						
1.	42	M	IS	X					X											
2.	44	F	LSD	X					X											
3.	41	M	IS	X					X											
4.	45	F	LSI	X					X											
5.	48	M	IS	X					X											
6.	47	F	II	X					X											
7.	50	M	II	X	X				X											
8.	44	M	II	X	X				X											
9.	46	M	LID	X	X				X											
10.	52	F	LII	X	X				X											
11.	58	M	IS	X	X				X											
12.	54	F	IS			X			X											
13.	56	M	IS			X			X											
14.	58	F	II			X			X											
15.	60	M	II			X			X											
16.	54	F	II			X			X											
17.	58	M	II			X			X											
18.	57	F	II		X				X											
19.	60	M	LID		X				X											
20.	58	F	LID			X			X											
21.	56	M	LII			X			X											
22.	58	F	II			X			X											
23.	54	M	II			X			X											
24.	52	F	IS			X			X											
25.	56	M	II		X				X											
26.	55	F	LID			X			X											
27.	58	M	II			X			X											
28.	57	F	II			X			X											
29.	60	M	IS			X			X											
30.	57	F	II			X			X											
31.	56	M	II			X			X											
32.	60	F	IS		X				X											
33.	58	M	II		X				X											
34.	52	F	IS		X				X											
35.	56	M	II		X				X											
36.	55	F	LID			X			X											
37.	58	M	II			X			X											
38.	57	F	II			X			X											
39.	60	M	IS			X			X											
40.	57	F	II			X			X											
41.	56	M	II			X			X											
42.	60	F	IS		X				X											
43.	58	M	II		X				X											

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN Nº 2
ENUNCIADO: INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE LOS FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM, AREQUIPA- 2013.

UE	EDAD	GÉNERO	UBICACIÓN		PLACA BACTERIANA: I-HOS				RECESIÓN GINGIVAL						
			I-PB	I-PC	I-HOS	Significado	O	I1	I2	I13	I14	III	IV		
1.	44	M	1	0	1	Bueno	X								
2.	48	F	2	1	3	Regular	X								
3.	50	F	1	1	2	Regular		X							
4.	42	F	1	0	1	Bueno	X								
5.	48	M	2	2	4	Malo							X		
6.	46	F	2	2	4	Malo					X				
7.	44	F	2	1	3	Regular		X							
8.	50	M	1	1	2	Regular	X								
9.	48	F	2	1	3	Regular		X							
10.	50	M	2	2	4	Malo	X					X			
11.	44	F	1	2	3	Regular									
12.	48	M	2	2	4	Regular									
13.	45	F	1	2	3	Malo		X							
14.	47	M	1	1	2	Regular	X								
15.	54	F	2	2	4	Malo						X			
16.	56	M	2	2	4	Malo						X			
17.	55	F	2	2	4	Malo							X		
18.	52	M	2	2	4	Malo							X		
19.	60	F	2	1	3	Regular		X							
20.	58	M	2	1	3	Regular	X								
21.	60	F	2	2	4	Malo						X			
22.	57	M	2	2	4	Malo						X			
23.	54	F	2	1	3	Regular	X								
24.	56	M	2	1	3	Regular		X							
25.	51	F	2	1	3	Regular		X							
26.	54	M	2	2	4	Malo							X		
27.	60	F	2	2	4	Malo							X		
28.	58	M	2	2	4	Malo							X		
29.	60	F	2	2	4	Malo							X		
30.	58	M	2	2	4	Malo							X		
31.	56	F	2	1	3	Regular		X							
32.	54	M	2	2	4	Malo						X			
33.	60	F	2	2	4	Malo						X			
34.	56	M	2	1	3	Regular		X							
35.	51	F	2	1	3	Regular		X							
36.	54	M	2	2	4	Malo							X		
37.	60	F	2	2	4	Malo							X		
38.	58	M	2	2	4	Malo							X		
39.	60	F	2	2	4	Malo							X		
40.	58	M	2	2	4	Malo							X		
41.	56	F	2	1	3	Regular		X							
42.	54	M	2	2	4	Malo						X			
43.	60	F	2	2	4	Malo						X			



ANEXO N° 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **TAPIA RODRÍGUEZ CARMEN PATRICIA**, alumna de la Facultad de Odontología titulada: **“INFLUENCIA DE LA INSERCIÓN DE LOS FRENILLOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PLACEK Y COLS Y DE LA PLACA BACTERIANA EN LA RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA. UCSM, AREQUIPA- 2013”**, 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

Arequipa,

ANEXO N° 4

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS



CÁLCULO DEL X^2

1. HIPÓTESIS

H0: F = P

H1: F \neq P

2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 2 X 2

FACTOR	SIN RECESIÓN	CON RECESIÓN	TOTAL
Frenillos	9(a)	34(b)	43(a+b)
Placa	9(c)	34(d)	43(c+d)
Total	18(a+c)	68(b+d)	86(a+b+c+d)

3. CÁLCULO DEL X^2

$$X^2 = \frac{n(ad+bc)^2}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)} = \frac{0}{263176}$$

$$X^2 = 0$$

$$NS = 0.05$$

$$VC = 3.84$$



ANEXO N° 5
SECUENCIA FOTOGRÁFICA

SECUENCIA FOTOGRÁFICA

CASO N° 1



**Recesión gingival clase I de Miller sub clase II a nivel de la pieza 41
subsecuente a frenillo labial inferior clase II de Placek y cols.**

CASO N° 2



Recesión gingival clase III de Miller debido a presencia de placa.

CASO Nº 3



**Recesión gingival clase I de Miller sub clase II a nivel de la pieza 2.1
subsecuente a frenillo labial superior clase III de Placek y cols.**

CASO Nº 4



**Recesión gingival clase I de Miller sub clase I a nivel de la pieza 4.1
subsecuente a frenillo labial superior clase II de Placek y cols.**