

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



**INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESIÓN GINGIVAL Y EN LA ABRASIÓN CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA. 2017**

Tesis presentada por la Bachiller  
**Yauri Roque Amalia Elizabeth**  
para optar el Título Profesional de  
**Cirujana Dentista**

**Asesor:**  
Dr. Gallegos Misad Pedro

**Arequipa-Perú**  
**2019**

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

DR ALBERTO ALVARADO ACO

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 17

Vista la solicitud que presenta don (ña YAURI ROQUE ÁMALIA ELIZBETH sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESION GINGIVAL Y EN LA ABRASION CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2017" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR ALBERTO ALVARADO ACO  
DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES  
DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO

Arequipa, 22 de MARZO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

- Eliminar el nombre del cesoso de la Bantub
- Reducir Introducción
- Ampliar Marco teórico (Abrasion)
- Aumentar Antecedentes Investigativos
- Especificar mejor las Conclusiones
- Modificar los Recomendados

09-4-2018

Se da pase al present Dictamen por el  
Secretario

Arequipa, 2018- 18- 11

001

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

**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 17**

Vista la solicitud que presenta don (ña YURI ROQUE AMALIA ELIZBETH sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESION GINGIVAL Y EN LA ABRASION CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2017" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR ALBERTO ALVARADO ACO**  
**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**  
**DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO**

Arequipa, 22 de MARZO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA  
D. MARTIN LARRY ROSADO LINARES  
Decano de la Facultad de Odontología

**INFORME**

Sr Decano de la Facultad de Odontología:  
Previo saludo y mediante el presente informo ante Ud. que despues de haber realizado la revisión del presente borrador de tesis, sugiero las siguientes correcciones:  
\* Falta ortografía, \* Formato en el macrotexto, \* En la justificación revisar el sub título de otros rezagos, \* Corregir el término de bobo x uodho \* volver el título de interpretación debajo de 4 cuadros \* Corregir el término informotografía por subgrafía sin otro en particular es todo lo que tengo que informar. Atte/ 28/03/18

Sr Decano de la Facultad de Odontología:  
Previo saludo y habiendo revisado las correcciones realizadas, procedo a dar por terminado el trámite con el presente comunicado.

Arequipa, 2018/03/06.

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

**DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO**

**BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 17**

Vista la solicitud que presenta don (ña **YAURI ROQUE AMALIA ELIZBETH** sobre el dictamen de la Tesis titulada "INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESION GINGIVAL Y EN LA ABRASION CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2017" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

**DR ALBERTO ALVARADO ACO**  
**DRA MARIA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES**  
**DRA PATRICIA VALDIVIA PINTO**

Arequipa, 22 de MARZO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA  
  
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

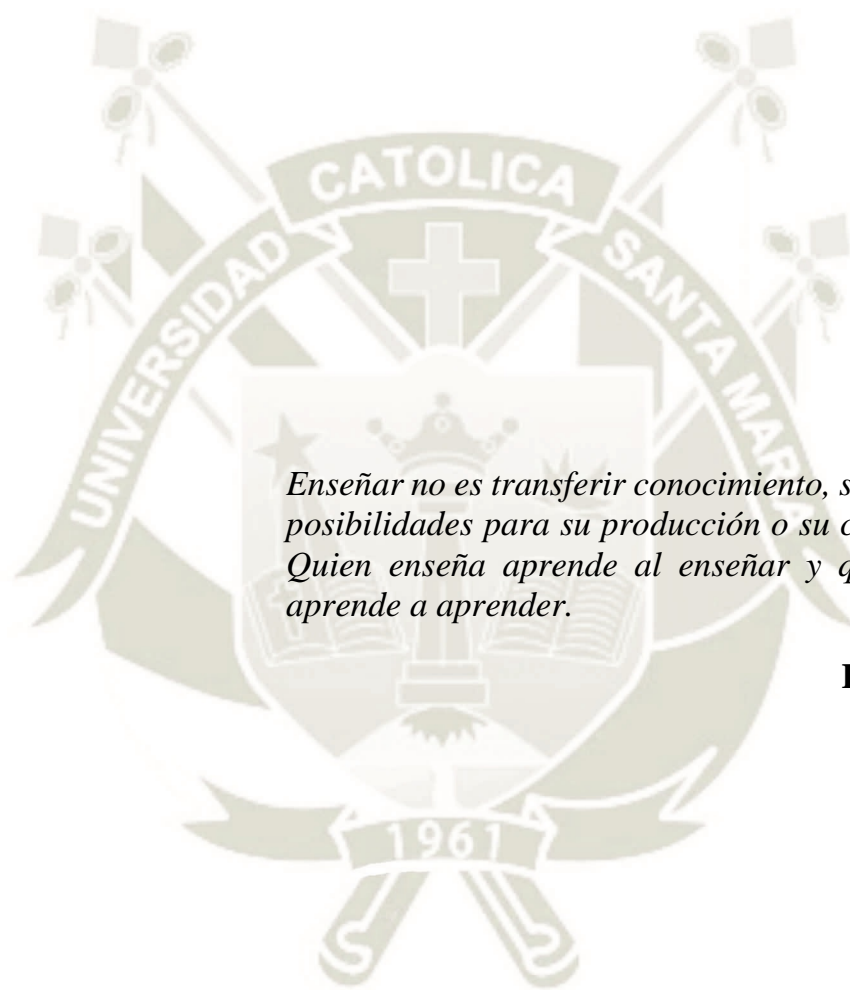
**INFORME**

*Habiendo revisado el borrador de tesis de la Srta. Amalia Elizabeth Yauri Roque y realizandose las correcciones indicadas es que doy pase Favourable para que siga el tramite correspondiente segun reglamento de grados y titulos de la Facultad.*

Arequipa, 2018 / Diciembre / 05

*A Dios y a la Virgen María, quienes nunca me  
soltaron de las manos...*

*A mis padres por darme la vida, por acompañarme  
en cada paso que doy, por sus consejos, principios  
y valores los cuales me sirvieron de mucho e  
hicieron de mí una persona de bien. Por ser mi  
fuerza en mis momentos de debilidad y por  
haberme brindado una carrera para mi futuro, esto  
se lo debo a ustedes, los quiero mucho.*



*Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su producción o su construcción. Quien enseña aprende al enseñar y quien enseña aprende a aprender.*

**Paulo Freire**

## INTRODUCCIÓN

El cepillado dental debidamente efectuado constituye un recurso procedimental de importancia simpar en el control mecánico de la placa bacteriana y en el mantenimiento de las estructuras dentarias, gingivales y periodontales. Sin embargo, un cepillado insuficiente dejaría placa remanente potencialmente cariogénica y periodontopatogéna. Pero un cepillado excesivo e irrestricto en frecuencia, duración y magnitud, configura un cepillado traumático, potencial y efectivamente lesivo para los dientes y la encía.

En ese sentido, la presente investigación tiene por objeto estudiar la influencia del cepillado dental traumático horizontal en la recesión gingival y en la abrasión cervical.

La recesión gingival constituye el cambio posicional de la encía expresado en la migración del margen gingival hacia apical, con exposición cementaria concomitante, producida y condicionada por factores locales directos o indirectos, patológicos, iatrogénicos, anatómicos, incluso fisiológicos, como la edad.

La abrasión cervical configura un desgaste dentario de tipo mecánico, generado por un elemento extraño, en este caso, el cepillado horizontal traumático; caracterizada por la pérdida de esmalte, y/o dentina o cemento radicular, expresa en defectos mayormente cuneiformes, que representan un serio problema morfológico, funcional y estético.

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

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

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

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



## RESUMEN

Esta investigación tiene como propósito determinar la influencia del cepillado horizontal en la recesión gingival y en la abrasión cervical.

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, de campo y de nivel relacional. Las variables recesión gingival y abrasión cervical fueron estudiadas mediante la técnica de observación clínica; el cepillado, por su parte, mediante cuestionario, en 36 dientes seleccionados en base a los criterios de inclusión. Las variables, por su carácter categórico, requirieron de frecuencias y del  $X^2$  de independencia.

Los resultados muestran que el cepillado horizontal produjo recesión gingival en el 100% de los casos y abrasión en el 86.11%, existiendo una relación estadística significativa entre frecuencia y duración del cepillado con la recesión gingival; entre frecuencia de éste con abrasión cervical, más no con la duración. Por lo que se acepta la hipótesis alterna para las relaciones, y la hipótesis nula para la no relación, con un nivel de significación de 0.05.

### Palabras claves:

- Cepillado horizontal
- Recesión gingival
- Abrasión cervical

## ABSTRACT

This research has the aim to determine the influence of horizontal brush on gingival recession and cervical abration.

It is an observational, prospective, prospective, sectional, descriptive, and field study of relational level. The variables gingival recession and cervical abration were studied through clinic observation technique; the brush, through cuestionary, in 36 teeth, selected in base to the inclusion criteria. The variables due to its categoric character, needed frequencies and impendence  $X^2$  test.

The results show that the horizontal brush produced gingival recession in 100% of cases, and cervical abration in 86.11%, existing a significative statistic relationship between frequency-duration of brushing with gingival recession; between frequency of this one with cervical abration, but not with duration. That is because alternative hypothesis is accepted for relationships, and null hypothesis for the relationship less, with a significance level of 0.05.

### Key words:

- Horizontal tooth brush
- Gingival recession
- Cervical abration

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Determinación del problema .....	2
1.2. Enunciado .....	2
1.3. Descripción del problema .....	3
1.4. Justificación .....	4
2. OBJETIVOS .....	4
3. MARCO TEÓRICO .....	5
3.1. Conceptos básicos .....	5
3.1.1. Cepillado dental .....	5
3.1.1.1. Significado del cepillado dental incorrecto .....	5
3.1.1.2. Técnica de cepillado .....	6
3.1.2. Recesión gingival .....	8
3.1.2.1. Concepto .....	8
3.1.2.2. Mecanismo de formación de recesión gingival .....	8
3.1.2.3. Etiología .....	8
3.1.2.4. Clasificación de la recesión gingival .....	10
3.1.2.5. Implicancias clínicas .....	11
3.1.2.6. Histopatología .....	12
3.1.3. Abrasión .....	12
3.1.3.1. Definición .....	12
3.1.3.2. Localización .....	12
3.1.3.3. Características clínicas .....	13
3.1.3.4. Etiología .....	15
3.1.3.5. Epidemiología .....	19
3.2. Análisis de antecedentes investigativos .....	20
4. HIPÓTESIS .....	21

<b>CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>22</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	23
1.1. Técnicas .....	23
1.2. Instrumentos .....	24
1.3. Materiales de verificación .....	24
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 .....	27
3.1. Organización .....	27
3.2. Recursos .....	27
3.3. Prueba piloto .....	27
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	28
4.1. Plan de Procesamiento de los Datos .....	28
4.2. Plan de Análisis de Datos .....	28
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>64</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO Nº 1 FICHA DE RECOLECCIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO Nº 2 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO Nº 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO Nº 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO Nº 5 SECUENCIA FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO Nº 1</b>	Frecuencia diaria de cepillado dental según edad .....	31
<b>CUADRO Nº 2</b>	Frecuencia diaria de cepillado dental según género .....	33
<b>CUADRO Nº 3</b>	Duración del cepillado dental por primera vez según edad .....	35
<b>CUADRO Nº 4</b>	Duración del cepillado dental por vez, según género .....	37
<b>CUADRO Nº 5</b>	Frecuencia diaria del cepillado dental en relación a su duración por vez .....	39
<b>CUADRO Nº 6</b>	Clase de recesión gingival según edad .....	41
<b>CUADRO Nº 7</b>	Clase de recesión gingival según género .....	43
<b>CUADRO Nº 8</b>	Clase de recesión gingival según ubicación por diente .....	45
<b>CUADRO Nº 9</b>	Tipo de abrasión cervical según ubicación por diente .....	47
<b>CUADRO Nº 10</b>	Tipo de abrasión cervical según edad .....	49
<b>CUADRO Nº 11</b>	Tipo de abrasión cervical según ubicación género .....	51
<b>CUADRO Nº 12</b>	Influencia de la frecuencia diaria de cepillado horizontal en la recesión gingival .....	53
<b>CUADRO Nº 13</b>	Influencia de la duración del cepillado horizontal en la recesión gingival.....	55
<b>CUADRO Nº 14</b>	Influencia de la frecuencia diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical .....	57
<b>CUADRO Nº 15</b>	Influencia de la duración diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical .....	59

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	Frecuencia diaria de cepillado dental según edad.....	32
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	Frecuencia diaria de cepillado dental según género.....	34
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	Duración del cepillado dental por primera vez según edad ..	36
<b>GRÁFICO Nº 4</b>	Duración del cepillado dental por vez, según género .....	38
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	Frecuencia diaria del cepillado dental en relación a su duración por vez .....	40
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	Clase de recesión gingival según edad .....	42
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	Frecuencia diaria de cepillado dental según género.....	44
<b>GRÁFICO Nº 8</b>	Clase de recesión gingival según ubicación por diente .....	46
<b>GRÁFICO Nº 9</b>	Tipo de abrasión cervical según ubicación por diente .....	48
<b>GRÁFICO Nº 10</b>	Tipo de abrasión cervical según edad .....	50
<b>GRÁFICO Nº 11</b>	Tipo de abrasión cervical según ubicación género .....	52
<b>GRÁFICO Nº 12</b>	Influencia de la frecuencia diaria de cepillado horizontal en la recesión gingival .....	54
<b>GRÁFICO Nº 13</b>	Influencia de la duración del cepillado horizontal en la recesión gingival .....	56
<b>GRÁFICO Nº 14</b>	Influencia de la frecuencia diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical.....	58
<b>GRÁFICO Nº 15</b>	Influencia de la duración diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical.....	60



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Determinación del problema

La recesión gingival constituye el cambio posicional de la encía caracterizado por la migración del margen gingival hacia apical, con exposición cementaria concomitante. Esta entidad reconoce una etiología múltiple, donde el cepillado horizontal asume especial ingerencia en su desarrollo.

El cepillado horizontal traumático genera una especie de desgaste gingival inicial denominado abrasión gingival que conduce finalmente a una recesión, de mantenerse inalterable el estímulo del cepillado. Este factor traumático puede incluso generar desgaste mecánico de las áreas cervicales de los dientes. Por eso la presente investigación busca determinar la influencia del cepillado horizontal en la recesión gingival y en la abrasión cervical.

Si bien se conoce con antelación el efecto etiopatogénico del cepillado horizontal sobre la encía y el diente, no se sabe en términos de proporción estadística y con la debida exactitud matemática la medida de ésta influencia.

El tema ha sido determinado básicamente por revisión de antecedentes investigativos.

#### 1.2. Enunciado

INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESIÓN GINGIVAL Y EN LA ABRASIÓN CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA. 2017

### 1.3. Descripción del problema

#### a) Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidades : Periodoncia

a.4 Línea o Tópico : Etiología de la recesión gingival

#### b) Operacionalización de Variables:

VARIABLES	INDICADORES	Subindicadores de primer orden	Subindicadores de segundo orden
V <sub>1</sub> Cepillado horizontal	Frecuencia diaria	2 veces 3 veces 4 veces	
	Duración por vez	Hasta 1 minuto Más de 1 minuto	
V <sub>D1</sub> Recesión gingival	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> </ul>	Ubicación	Según diente antero superior
		Clase según Miller	Clase I Clase II Clase III Clase IV
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> </ul>		
V <sub>D2</sub> Abrasión cervical	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> </ul>	Ubicación	Según diente
		Tipo	Adamantina Dentinaria Dentino pulpar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> </ul>		

#### c) Interrogantes Básicas:

c.1. ¿Cómo influye el cepillado horizontal en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM?

c.2. ¿Cómo influye el cepillado horizontal en la abrasión cervical 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 la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	Prospectivo Descriptivo	Relacional

#### 1.4. Justificación

La investigación justifica por:

##### a. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica, representada por los nuevos conocimientos que se puedan derivar de la relación entre cepillado horizontal y recesión gingival y abrasión cervical. También tiene relevancia contemporánea para el diagnóstico etiológico de dichas alteraciones.

##### b. Novedad

El tema es novedoso más por el aporte de la abrasión cervical debido a que existen antecedentes investigativos con respecto a la recesión gingival.

##### c. Factibilidad

El estudio se considera viable porque existe disponibilidad de pacientes, recursos, tiempo, presupuesto, literatura especializada, método, etc., a fin de garantizar la efectivización de la investigación.

##### d. Interés Personal

Obtener el Título Profesional de Primera Especialidad de Cirujano Dentista, y la necesidad de ser congruente con las prioridades investigativas de la Facultad.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Evaluar la influencia del cepillado horizontal en la recesión gingival en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM
- 2.2. Evaluar la influencia del cepillado horizontal en la abrasión cervical en pacientes de la Clínica Odontológica de la UCSM

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Conceptos básicos**

##### **3.1.1. Cepillado dental**

El método más eficaz, sencillo y cómodo para eliminar placa bacteriana a nivel individual es el cepillado, para evitar las enfermedades más frecuentes causadas por la placa: caries y 24 enfermedad periodontal. Veremos que la mayoría de sistemas que se utilizan para eliminar placa bacteriana se basan en un efecto mecánico, la placa es eliminada por arrastre o fricción de los diferentes sistemas usados. En los niños suele ser frecuente la técnica del restregado que comprende un movimiento horizontal del cepillo dental a lo largo de las caras externas e internas de las arcadas dentarias; si este es el método practicado por los padres no se debe modificar, siempre que se consigan los resultados adecuados (1).

##### **3.1.1.1. Significado del cepillado dental incorrecto**

Mientras que el cepillado de los dientes es importante para nuestra salud bucal, el cepillado no adecuado ocasionará alteraciones en la encía y abrasiones en las superficies dentarias. Los cambios gingivales, atribuidos al trauma del cepillo pueden ser agudos y crónicos. Los agudos son variaciones de su aspecto y duración, laceraciones, vesículas dolorosas, grietas, festones, hendiduras que algunas de ellas se hacen presentes cuando se usan cepillo nuevo. Los traumatismos crónicos del cepillado tienen por consecuencia recesión gingival con denudación de la superficie radicular, la encía en estas zonas es rosada y firme. La creación de espacios interproximales por destrucción de la encía a causa del cepillado excesivo, favorece la acumulación de residuos. El cepillado incorrecto durante un periodo prolongado tiene más probabilidad de producir recesión gingival que inflamación gingival. Las lesiones causadas por el trauma mecánico en la encía se originan en la superficie gingival externa, mientras que la gingivitis relacionada con la placa comienza en la unión dentogingival. Las lesiones traumáticas se ubican en zonas específicas que estuvieron expuestas al traumatismo mientras que la gingivitis simple es más diseminada y se relaciona con la placa. Las lesiones producidas en los tejidos duros por el cepillado enérgico y en dirección horizontal

con gran cantidad de pasta dental provocara las abrasiones en la unión cemento adamantina (2).

### **3.1.1.2. Técnica de cepillado**

#### **a. Técnica de fones (ROTACIÓN)**

Es la técnica más conocida. Las cerdas del cepillo se colocan contra la superficie de los dientes, los dientes superiores deben cepillarse rotando el cepillo hacia abajo y los dientes inferiores deben cepillarse rotando el cepillo hacia arriba, de manera que los costados de las cerdas cepillen tanto la encía como los dientes en un movimiento arqueado. Los premolares y molares se cepillan por medio de un movimiento de frotación sobre sus superficies (3).

#### **b. Técnica de Charters**

El cepillado con esta técnica es de utilidad para limpiar las áreas interproximales. Las cerdas del cepillo se colocan en el borde gingival formando un ángulo de 45 grados y apuntando hacia la superficie oclusal. De ese modo se realizan movimientos vibratorios en los espacios interproximales. Al cepillar las superficies oclusales se presionan las cerdas en surcos y fisuras y se activa el cepillo con movimientos de rotación sin cambiar la posición de la punta de las cerdas. El cepillo se colocó de manera vertical durante el aseo de la cara lingual de los dientes anteriores. Esta técnica se utiliza también alrededor de aparatos ortodónticos. También cuando está desapareciendo el tejido interproximal, pero no se recomienda cuando están presentes las papilas. Hay una tendencia a enseñar el método rotatorio porque fue el más difundido antes de la aparición del cepillo multipenacho. Starkey recomienda que los padres cepillen los dientes del niño hasta que este demuestre habilidad para hacerlo solo (entre 9 y 10 años) (3).

#### **c. Técnica de Stillman Modificada**

Para hacer la Stillman modificada, posiciona las cerdas de tu cepillo a 45° respecto tus encías. Esto significa que debes sostener el cepillo en la línea de la encía y apuntar las cerdas hacia la raíz del diente. Esto es conocido en

odontología como posición "apical". El manejo del cepillo de dientes debe de ser paralelo al extremo oclusal de los dientes. Ahora utiliza un movimiento vibratorio y en círculos para limpiar la superficie del diente. Haz que vibren las cerdas suavemente contra la línea de la encía y después jala el cepillo hacia el extremo oclusal. Repite el frotamiento cinco veces para cada área. Utiliza una presión ligera con un cepillo de cerdas suaves (3).

#### d. Técnica de Bass

Técnica de cepillado considerada como la más eficiente en la odontología.

- Se coloca las cerdas sobre la encía con un ángulo de 45° grados.
- Las cerdas deben estar en contacto con la superficie dental y encía.
- Cepille suavemente la superficie dental externa de 2 ó 3 dientes con un movimiento rotatorio de adelante hacia atrás.
- Mueva el cepillo al próximo grupo de 2 ó 3 dientes y repita la operación
- Mantenga un ángulo de 45° grados con las cerdas en contacto con la superficie dental y la encía.
- Cepille suavemente usando movimientos circulares al mismo tiempo realice un movimiento de adelante hacia atrás sobre toda la superficie interna.
- Incline el cepillo verticalmente detrás de los dientes frontales.
- Haga varios movimientos de arriba hacia abajo usando la parte delantera del cepillo ponga el cepillo sobre la superficie masticadora y haga un movimiento suave de adelante hacia atrás.
- Cepille la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen mal aliento (3)

Las ventajas que tiene la técnica de Bass son:

- El movimiento de atrás hacia adelante, en el sentido transversal del diente es fácil de aprender.
- Se concentra en las partes cervicales e interproximales de los dientes donde la placa es más perjudicial para la encía.
- Es oportuno indicar al paciente que se cepille mirándose al espejo, con buena luz y si usa anteojos que se los coloque para cepillarse mejor.

- Se recomienda que comience en la última pieza de la arcada y siga un orden hasta el extremo opuesto, tomando un tiempo de por lo menos 5 minutos.
- El cepillo dental debe ser complementado con el cepillado de la lengua dado que ella es considerada como un reservorio de bacterias.

En la técnica modificada de Bass o también llamada "Técnica de BARRIDO" se colocan las cerdas a la altura del margen gingival con una anulación aproximada de 45° y suavemente se trata de introducir la punta de la cerda por debajo del margen gingival con movimientos rotatorios cortos hacia delante y hacia atrás. Se puede hacer uso del método de movimiento rotatorio conjuntamente con este método. Esto se denomina método de Bass modificada (4).

### **3.1.2. Recesión gingival**

#### **3.1.2.1. 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. 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 (5).

#### **3.1.2.2. 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 (6).

#### **3.1.2.3. Etiología**

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

**a. Cepillado Dental Traumático:**

Este tipo de cepillado produce habitualmente una **abrasión gingival**, que conlleva fácilmente a una retracción (7).

**b. 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 **ablación gingival**, conducente a una recesión (8).

**c. Inserción Alta de Frenillos**

Asimismo, 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 (9).

**d. 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 (5).

**e. 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 (5).

**f. Fuerzas ortodónticas** excesivas si son dirigidas hacia las cuadros óseas, **eminencias radicales** 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, y como parece obvio, una encía sin buen soporte óseo o carente de él, tiende a la recesión (5).

#### g. 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 (5).

#### h. 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 (5).

#### i. 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 (5)**.

### 3.1.2.4. Clasificación de la recesión gingival

#### a. Según la estructura que migra hacia apical

- Ñ **Recesión gingival visible**, cuando la estructura que se desplaza hacia apical es el **margen gingival**, originando una denudación radicular observable a simple vista.
- Ñ **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**.
- Ñ **Recesión gingival total** es la suma de la cantidad de recesión gingival visible y oculta (10).

## b. Por su distribución

- Ñ **Recesión gingival localizada**, que afecta a un diente o un sector.
- Ñ **Recesión gingival generalizada**, que compromete la encía de ambos arcos dentarios. En ambos tipos, la recesión puede afectar encía marginal, papilar y adherida (10).

## c. Por su morfología y finalidad quirúrgica

La recesión gingival se clasifica según Miller en:

- Ñ **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.
- Ñ **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.
- Ñ **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.
- Ñ **Clase IV:** Es la clase III agravada (10).

### 3.1.2.5. 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 (5).

### 3.1.2.6. 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 (10).

### 3.1.3. Abrasión

#### 3.1.3.1. Definición

El término abrasión deriva del latín *abradere*, *abradi*, *abrasum*, que significa raspar, y hace referencia a la pérdida de sustancias o estructuras por procesos mecánicos. La abrasión dental se define como el desgaste patológico resultado de un proceso anormal, hábito o sustancias abrasivas ajenas al aparato estomatognático. Es el desgaste de la estructura dentaria causada por frotado, raspado o pulido proveniente de objetos extraños o sustancias introducidas en la boca que al contactar con los dientes genera la pérdida de los tejidos duros. Por consiguiente, la abrasión puede producirse durante la masticación, al emplear los dientes como una herramienta y al limpiarse los dientes (11,12).

#### 3.1.3.2. Localización

En general, la abrasión no tiene ninguna selectividad anatómica sobre la superficie dental. En otras palabras, el efecto abrasivo de un bolo de alimento se deja sentir en toda la superficie oclusal, alterando las puntas y las facetas inclinadas de las cúspides, las fisuras y en menor medida, las facetas oclusales de las superficies bucales y linguales. Constituyen una excepción aquellos casos en los que se utilizan repetidamente los mismos dos o tres dientes a modo de herramientas para asir un objeto. Como ejemplo de este tipo de abrasión podemos citar numerosos hábitos y ocupaciones, desde masticar tabaco a fumar en pipa. Una zona de abrasión, a diferencia de una faceta de atrición, no suele estar bien delimitada, ya que la abrasión tiende a redondear o mellar las cúspides o los bordes cortantes de los dientes; además, la superficie dental presenta un aspecto picado, si la dentina

queda al descubierto, puede "vaciar" debido a que es más blanda que el esmalte. La distribución y la extensión del desgaste abrasivo sobre la dentición dependen de muchas variables, como: el tipo de oclusión, la dieta, el estilo de vida, la edad y la higiene oral. Cuando la abrasión se localiza en el límite amelocementario (LAC), Debido al mal uso de cepillo dental más dentífricos abrasivos o debido a la teoría de la flexión dental que por las fuerzas masticatorias o parafuncionales en áreas de oclusión defectuosa que expondrían uno o varios dientes a fuerzas comprensivas (estas fuerzas se focalizan en el en LAC, donde provocan microfracturas en el esmalte y la dentina). Las lesiones se encuentran frecuentemente por vestibular y desde canino a primer molar. Los más afectados son los premolares del maxilar superior. Se requiere un abordaje científico más exhaustivo para una mejor comprensión del proceso, ya que la teoría de la flexión dental no ha sido suficiente comprobada (12).

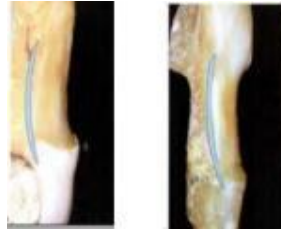
### 3.1.3.3. Características clínicas

Los signos clínicos de la abrasión debido a una técnica de cepillado incorrecto se localizan frecuentemente en los caninos, premolares y primeros molares de la arcada superior. Estas manifestaciones clínicas se confunden a menudo en el paciente bruxista, quien presenta unas lesiones en cuña; características en la unión amelocementaria, debido al desprendimiento de tejido duro, por la flexión del diente ante fuerzas oclusales excéntricas. Pueden observarse diferentes perfiles correspondientes a lesiones cervicales producto de la abrasión (13).

- El esmalte se presenta intacto y el LAC (límite amelocementario) es el lugar más comprometido.



- El grado de pérdida dentaria, así como también su progresión, aumenta al alcanzar el cemento dental y más aún al estar afectada la dentina.



- Es interesante visualizar en una impresión el perfil, la profundidad y la forma de plato de la abrasión (12).



El tipo y el grado del desgaste dependerá de:

- La ubicación del cepillo
- La técnica de cepillado
- El tejido dentario involucrado

El contenido de sustancias abrasiva en la pasta dental Conforme la colocación del cepillo, puede presentarse sólo en el esmalte y el cemento o comprometer la dentina, son lesiones de avance lento y su patrón de desgaste dependerá de su etiología; según el tejido que involucra, se presenta en forma difusa o localizada. Es una lesión que evoluciona a través del tiempo, mientras el diente está sometido a la acción del cepillado, sin que ello involucre la edad cronológica. Lussi y Schaffner (2000) demostraron el aumento de la progresión de las lesiones cervicales no cariosas en relación con la frecuencia del cepillado. La respuesta defensiva del complejo dentino-pulpar frente a la agresión que genera la abrasión

se concreta en la progresiva hipercalcificación tubular y esclerosis de la dentina subyacente a la lesión, además de la formación de dentina secundaria reparativa en la región pulpar correspondiente. Keros y Baring (1999) investigaron la relación entre el desgaste dentario y el ancho del canal radicular, evaluados en sentido mesiodistal, vestibulolingual y oclusal. Se observó una significativa disminución del diámetro del canal radicular ante la presencia de abrasiones. Esto explica el retraso en la aparición de los síntomas y la disociación que se produce entre el aspecto clínico de la lesión y la sintomatología del paciente. La abrasión es acompañada por la recesión del margen gingival con defectos mucogingivales o sin ellos. El cepillado exagerado provoca un proceso inflamatorio no bacteriano que da lugar a la pérdida de tejido óseo y desplaza el margen gingival fácilmente hacia apical (12).

Bajo el microscopio, una superficie abrasada suele presentar arañazos orientado al azar, numerosas picaduras y diferentes marcas. En contadas ocasiones, las marcas de la abrasión son casi paralelas debido a que al material abrasivo actúa siempre en una dirección sobre la superficie dental. La longitud, profundidad y anchura de estas marcas microscópicas variará dependiendo de la capacidad abrasiva de los alimentos y de la presión aplicada durante la masticación (14).

#### **3.1.3.4. Etiología**

Existen ejemplos curiosos de tribus africanas con costumbres que provocan un desgaste dental limando los dientes de forma artificial. También las civilizaciones mayas o incas limaban o perforaban sus dientes utilizando carborundo como método abrasivo. Sin embargo, la abrasión dental se debe principalmente a causas ocupacionales o a un hábito higiénico inadecuado. Los individuos que trabajan en ambientes que contienen algún tipo de polvo abrasivo, por ejemplo, en minas de carbono o en la construcción, presentan más desgaste en las superficies dentales expuestas. Otros profesionales como los carpinteros, sastres y músicos también pueden presentar algún tipo de abrasión dental debido a su ocupación. Por otra parte, el uso de un cepillo inapropiado con cerdas muy duras, un cepillado horizontal demasiado vigoroso o el empleo de un dentífrico muy abrasivo puede causar también importantes abrasiones en los dientes. Las lesiones se localizan sobre todo en el margen gingival, en la unión del esmalte con el cemento. Este

desgaste se acentúa cuando el individuo presente recesión gingival y se expone el tejido dentinario, lo cual puede producir hipersensibilidad dentinaria (13).

Las causas de la abrasión pueden clasificarse en:

- a. Individuales:** El factor más importante en la etiología de la abrasión es el cepillado con la utilización de pastas abrasivas. Deberá tenerse en cuenta: la técnica, la fuerza, la frecuencia, el tiempo y la localización del inicio del cepillado. Las lesiones suelen ser más importantes en la hemiarcada opuesta a la mano hábil utilizada por el individuo para tomar el cepillo. También puede observarse que el desgaste es más intenso en los dientes más prominentes de la arcada como por ejemplo los caninos (12).
- b. Materiales:** A lo largo de la evolución sociocultural el hombre y la ciencia han ido modificado los elementos y hábitos de higiene. Las pastas dentales están compuestas por un detergente, un abrasivo de mayor o menor poder conforme al efecto que se desea lograrse agentes para saborizar y sustancias para facilitar su preparación. Muchas pastas dentales poseen en su composición bicarbonato de sodio o alúmina que se indicaría para "blanqueamiento dental"; en la realidad pulen la superficie y de esta forma, quitaría las manchas sobre el esmalte. En consecuencia, son pastas abrasivas. A las de tipo medicinal se les agrega productos con efectos terapéuticos (12).

Dyer y Addy (2000) estudiaron la abrasión por cepillado y se centraron en la abrasividad de los dentífricos, ya que el cepillado por sí solo tiene poco efecto sobre el esmalte y la dentina. Sometieron a los dientes a la acción de máquinas cepilladoras con 20.000 fricciones, o sea, el equivalente a dos años de cepillado usando siempre un mismo dentífrico. Durante las pruebas de laboratorio se midió la abrasión que generaban diferentes durezas de cerdas (duras, blandas y medianas). El resultado indicó que la abrasividad del dentífrico es más relevante que el cepillado en el desgaste. Habría, pues, que descartar el paradigma de que la abrasión se debe a la dureza de las cerdas, la técnica de cepillado, la duración de la fuerza y la frecuencia, para concentrarse más en la abrasividad del dentífrico. Un cepillado mensurables sobre el esmalte. Trowbridge y Silver (1990) determinaron que el sílice como abrasivo tiene la

propiedad de adherirse sobre la dentina. El silicio blando está incorporado a las pastas que poseen hierbas. Las que poseen aloe y flúor son de poca abrasividad. En realidad, los dentífricos tienen una abrasividad relativa muy baja, como se ha determinado aplicando la norma para evaluar los dentífricos por la Organización Internacional de Normativas (ISO, Switzerland). Los dentífricos por sí solos no contribuyen demasiado a la pérdida de esmalte, incluso cuando se utiliza durante toda la vida. Se comprobó que las cerdas duras provocan menos abrasión que las cerdas blandas, que aumentaron significativamente la lesión. Esto se explica por la mayor concentración de dentífrico en los filamentos delgados que forman penachos más densos y porque, por su mayor flexibilidad, tienen más contacto con la superficie del diente y la abrasionan. No se ha demostrado científicamente que las cerdas duras desgasten más el esmalte y que éste posee la capacidad de resistir la dureza de la cerda. La acción de la cerda dura y terminada en bisel sobre la dentina y el cemento expuestos determina índice de desgaste y abrasión de mayor magnitud cuando se combina con una pasta abrasiva. Filamentos no redondeados podrían ser potencialmente abrasivos y en ocasiones, lesivos para la encía. Los elementos de higiene deben utilizarse en forma más cautelosa cuando se está en presencia de dentina expuesta al medio bucal. Attin y col. (2000) afirman en sus trabajos que el grado de abrasión está asociado a la cantidad de pasta y a la cantidad de saliva. A mayor cantidad de pasta y menor flujo salival, mayor abrasividad (12).

En conclusión:

- El cepillado y el uso de palillos interdetales sin dentífricos produce lesiones mínimas al esmalte y la dentina aun con el paso del tiempo.
- El dentífrico es más relevante que el cepillo y el palillo en cuanto al desgaste.

La interacción entre la abrasión y la atrición como suele ocurrir en dietas con grano grueso o partículas abrasivas, en la actualidad son informes anecdóticos. La industrialización y a la elaboración de los alimentos han generado alimentos con menor potencial desde el punto de vista de la abrasividad. Touminen (1999), Eisenburger y Addy (2003) expresan que los casos informados de abrasiones sugieren que algunos materiales abrasivos que se introducen regularmente en la

boca, ya sea por hábito o provenientes del medio laboral, son responsables de éstas. El desgaste va a depender de:

- La abrasividad y cantidad de la pasta
- La longitud del mango (cuanto más próxima es la toma a la parte activa más fuerza se generará).
- La presión ejercida.
- El tipo de cerdas (dura o blanda)
- La terminación de las cerdas (las redondeadas son menos lesivas).
- La flexibilidad de las cerdas.
- El flujo salival.

El material de restauración también puede ser desgastado por acción de una técnica de cepillado inadecuado o pastas excesivamente abrasivas. Los ionómeros convencionales van acompañados al desgaste pero sigue manteniéndose adheridos a la preparación; por lo tanto, son aptos para este tipo de lesión, ya que la unión química de la restauración con el diente es confiable (12).

### **c. Asociada al trabajo o profesión**

Hábitos lesivos, como el interponer clavos entre los dientes y los dientes y los labios (trabajadores de la construcción o zapatero), instrumentos musicales como la armónica y el polvo ambiental entre quienes trabajan con sustancias abrasivas (polvo de carborundum), son factores asociados al trabajo o profesión del individuo capaces de provocar la abrasión. En los individuos que trabajan en contacto con sustancias abrasivas (polvos abrasivos), el elemento abrasivo se deposita en la cara vestibular del diente, a pesar de que coronal al tercio cervical existe autolimpieza, el movimiento de los tejidos blandos con esta sustancia interpuesta entre ellos hace que el diente termine siendo abrasionado, aunque pueda estar atenuado por el barrido de la saliva. En el tercio cervical el abrasivo queda pegado, más aún si hay placa y en el momento del cepillado, junto con la pasta dental, aumenta su capacidad abrasiva, por lo que se genera un círculo vicioso que favorece la pérdida de estructura dentaria por desgaste (12).

#### **d. Asociado a tratamiento**

##### **Tratamiento periodontal**

El uso de técnica de higiene bucal inadecuada, con elementos incorrectos, así como también la instrumentación excesiva por acción de reiterados raspajes ya alisados radiculares, provoca la eliminación del cemento y la consecuente exposición de los túbulos dentinarios que puedan generar hipersensibilidad (12).

##### **Tratamiento protésico**

Las lesiones son producidas por los retenedores de prótesis removible dentomucosaportadas (poco profundas pero amplias, localizadas en la zona donde actúa el retenedor). Esta situación cobra relevancia cuando los brazos retentivos de una prótesis parcial removible se ubican en un lugar inadecuado o cuando existe falta de apoyo oclusal que provoca su desplazamiento hacia el apical, con lo que pierde de este modo su función. Como resultado, el ajuste del retenedor generará una excesiva fricción sobre la zona cervical. La amplitud del desgaste dependerá del grado de resiliencia de la mucosa (12).

##### **Aparatología ortodóncica.**

En ocasiones pueden llegar a confundirse una lesión erosiva con una abrasiva cuando se trata de aparatos removibles de contención (12).

#### **3.1.3.5. Epidemiología**

La prevalencia de abrasiones dentales debido al cepillado se encuentra entre el 5 y el 85%, dependiendo de la población estudiada. La mayor prevalencia de lesiones se relaciona con una elevada frecuencia de cepillado. La presencia de lesiones más acusadas en el lado izquierdo de la boca se atribuye a los individuos diestros, en cambio en personas zurdas el desgaste se observa en la zona derecha de la boca (13).

### 3.2. Análisis de antecedentes investigativos

#### 3.2.1. Locales

**a. Título:** Asociación entre atrición oclusal y retracción gingival visible en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa. 2016.

**Autor:** Dany Katherine Arenas Quintanilla

**Resumen:** Este estudio tiene como propósito analizar la asociación entre la atrición oclusal y la retracción gingival visible en pacientes adultos de la Clínica Odontológicas de la UCSM.

Corresponde a una investigación observacional – prospectivo, seccional, descriptivo y de campo. Ambas variables fueron estudiadas en 60 dientes rigurosamente seleccionados por medio de los criterios incluyentes Los indicadores fueron tratados estadísticamente mediante frecuencias absolutas y porcentuales, menos la magnitud de la retracción gingival que necesitó, que de media, desviación estándar, valores máximo y mínimo y el rango.

La atrición oclusal se ubicó mayormente en la pieza dentaria 46, con el 20%, registrando mayormente un grado moderado con el 70.00%, y una forma plana con el 62.00%. La recesión gingival visible exhibió una magnitud promedio de 4.9 mm; y, una clase II predominante, con el 70%.

De acuerdo al contraste  $X^2$ , existe una asociación estadística significativa entre la atrición oclusal y la recesión gingival visible, instaurándose una asociación positiva media entre ambas variables, según el coeficiente de contingencia (15).

**b. Título:** Influencia de la atrición oclusal en la magnitud de la recesión gingival, en el nivel de inserción y en la profundidad crevicular en pacientes de 50 a 70 años en la Clínica Odontológica de la UCSM, Arequipa 2016

**Autor:** Hugo Martín Choque Peralta

**Resumen:** El objetivo fundamental de la presente investigación ha sido determinar la influencia de la atrición oclusal en la magnitud de recesión

gingival, en el nivel de inserción y en la profundidad crevicular. En pacientes de 50 a 70 años en la clínica odontológica de la UCSM, 2016.

Corresponde a una investigación observacional, prospectiva, transversal, comparativa y de nivel relacional. Las variables antes mencionadas fueron investigadas mediante observación clínica intraoral en los grupos de estudio: en dientes con atrición oclusal y en dientes sin atrición, cuyo número determinado por procedimiento estadístico fue de 27 dientes para cada grupo. Las estadísticas para el análisis de la magnitud de recesión gingival, nivel de inserción y profundidad crevicular consistieron esencialmente en media desviación estándar, valores máx. y mín. y rango, así como la prueba T para analizar la significación de la influencia de la atrición oclusal en los parámetros mencionados. En base a la prueba T, existe diferencia estadística significativa en los promedios de recesión gingival, nivel de inserción y profundidad crevicular en dientes con y sin atrición oclusal, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (16).

#### **4. HIPÓTESIS**

Dado que, el cepillado horizontal por su carácter traumático genera desgaste gingival y dentario:

Es probable que, el cepillado horizontal influya directamente en la recesión gingival y en la abrasión cervical.



## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnicas

##### a. Especificación de la técnica

Se utilizó la **observación clínica intraoral** para recoger información de las variables “cepillado horizontal, recesión gingival y abrasión cervical”

##### b. Esquematización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TÉCNICA
Recesión gingival	Observación clínica intraoral
Abrasión cervical	

##### c. Descripción de la técnica

- La recesión gingival fue estudiada en función a los indicadores, ubicación y clases, dejando constancia que se evaluará el segmento vestibular anterosuperior.
- La abrasión cervical de modo similar, fue estudiada en base a su ubicación por diente y acorde al tipo, es decir, los tejidos dentarios que afecte.

## 1.2. Instrumentos

### a. Instrumento Documental:

#### a.1. Especificación

Se utilizó un instrumento de tipo estructurado, denominado FICHA DE REGISTRO, para recoger información de las variables de interés.

#### a.2. Estructura

VARIABLE	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Cepillado horizontal	1	• Frecuencia diaria	1.1
		• Duración por vez	1.2
Recesión gingival	2	• Si	2.1
		• No	2.2
Abrasión cervical	3	• Si	3.1
		• No	3.2

**a.3. Modelo del instrumento:** Este figurará en anexos.

### b. Instrumentos mecánicos

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

## 1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Guantes descartables

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. **Ámbito general**

Facultad de Odontología de la UCSM.

#### b. **Ámbito Específico**

Clínica Odontológica de Pregrado-UCSM.

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en el semestre Par 2017.

### 2.3. Unidades de Estudio

a. **Unidades de análisis:** Dientes permanentes del sector anterosuperior

b. **Alternativa:** casos

c. **Caracterización de los casos**

#### c.1. **Criterios de inclusión**

- Pacientes de 40 a 70 años
- De ambos géneros
- Caras vestibulares de dientes superiores permanentes
- Dientes normalmente posicionados
- Dientes sin lesiones cariosas
- Índice de higiene oral bueno
- Dientes sin punto de contacto prematuro

#### c.2. **Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 40 y mayores de 70 años
- Dientes anormalmente posicionados
- Dientes con lesiones cariosas
- Paciente con coronas o restauraciones
- Pacientes que presentan frenillos de inserción alta

**d. Cuantificación de los casos**

**Datos:**

- Ñ **P** (Proporción esperada para la recesión gingival y la abrasión cervical) = 0.30, valor tomado de antecedentes investigativos.
- Ñ **W** (amplitud total del intervalo de confianza) = 0.30, valor tomado de antecedentes investigativos.
- Ñ **Nivel de confianza:** 95%.

**CUADRO UNIPROPORCIONAL**

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

**n = 36 dientes superiores permanentes**

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

Antes de la aplicación de los instrumentos se realizarán las siguientes actividades:

- a. Autorización del Decano y Director de Clínica
- b. Coordinación con los alumnos
- c. Formalización de los casos
- d. Prueba piloto.

#### 3.2. Recursos

##### a) Recursos Humanos

a.1. **Investigadora:** Amalia Elizabeth Yauri Roque

a.2. **Asesor** : Dr. Pedro Gallegos Misad

##### b) Recursos Físicos

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

##### c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue financiado por la investigadora.

#### 3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% del total de casos
- c. **Recolección piloto:** Aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

#### a. Tipo de procesamiento

Computarizado. Se utilizó el Paquete Informático SPSS, versión Nº 23.

#### b. Operaciones

##### b.1. Clasificación:

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

##### b.2. Conteo:

En matrices de recuento.

##### b.3. Tabulación:

Se usarán cuadros de doble entrada.

##### b.4. Graficación:

Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de los cuadros.

### 4.2. Plan de Análisis de Datos

a. **Tipo:** Cuantitativo, trivariado, categórico, descriptivo.

**b. Tratamiento Estadístico**

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA ESTADÍSTICA
Cepillado horizontal	Ordinal	Ordinal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	Chi <sup>2</sup>
Recesión gingival	Cualitativo	Nominal		
Abrasión cervical				





## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### CUADRO Nº 1

#### Frecuencia diaria de cepillado dental según edad

EDAD	FRECUENCIA DIARIA						TOTAL	
	2 veces		3 veces		4 veces			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
41 a 50	1	2.78	6	16.67			7	19.44
51 a 60			7	19.44	2	5.56	9	25.00
61 a 70			6	16.67	14	38.89	20	55.56
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2.78</b>	<b>19</b>	<b>52.78</b>	<b>16</b>	<b>44.44</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

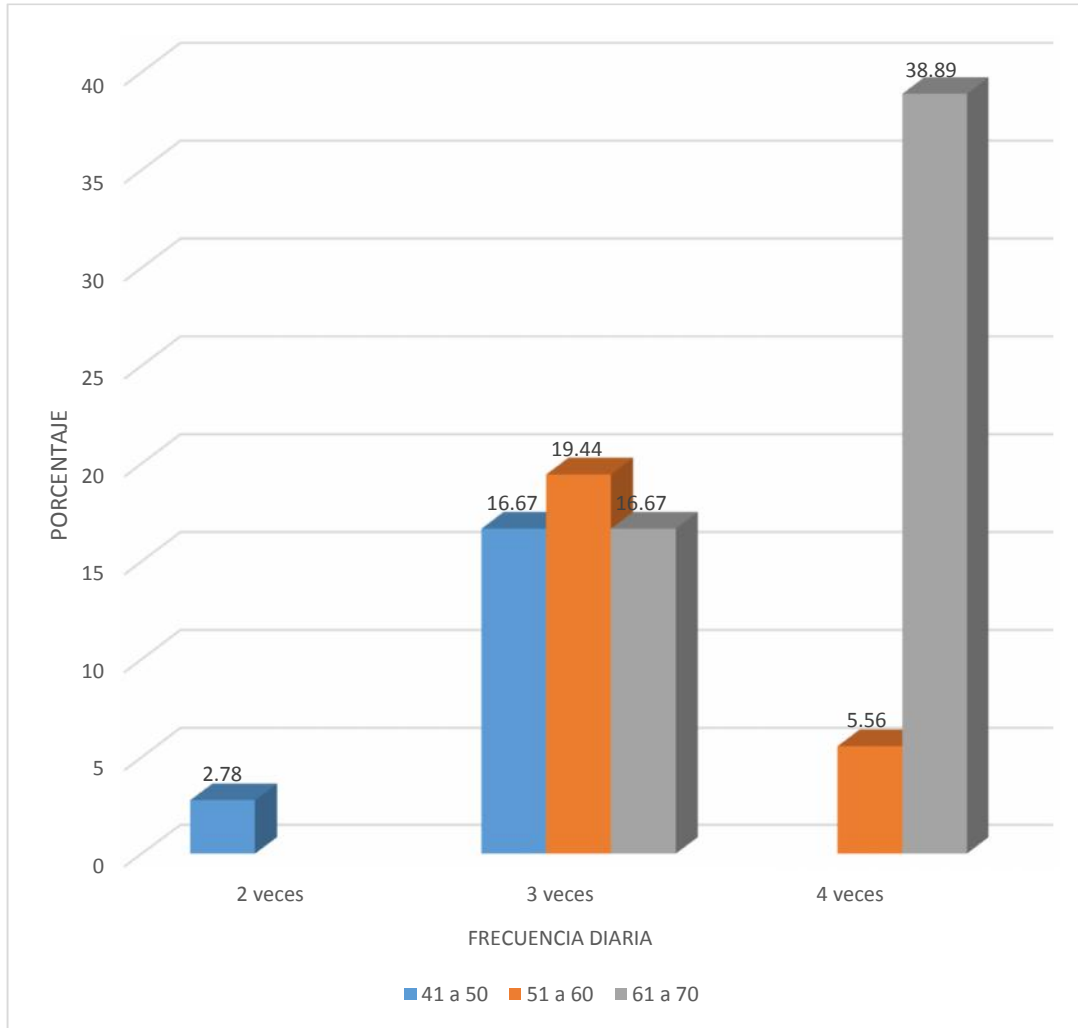
#### Interpretación

En los grupos etáreos de 41 a 50 años y de 51 a 60 años, predominó una frecuencia diaria de cepillado de 3 veces, con porcentajes respectivos de 16.67% y 19.44%.

En los pacientes de 61 a 70 años predominó la frecuencia de cepillado de 4 veces al día, con el 38.89%. No obstante, la menor frecuencia de cepillado (3 veces) es la más frecuente para el grupo de 41 a 50 años.

Consecuentemente, la mayoría de pacientes se cepilla 3 veces al día, siendo ligeramente más y prevalente en pacientes de 51 a 60 años; y la minoría, 2 veces, asumida única y exclusivamente por el grupo etáreo de 41 a 50 años.

**GRÁFICO N° 1**  
**Frecuencia diaria de cepillado dental según edad**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 2**  
**Frecuencia diaria de cepillado dental según género**

GÉNERO	FRECUENCIA DIARIA						TOTAL	
	2 veces		3 veces		4 veces			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	1	2.78	11	30.56	11	30.56	23	63.89
Femenino			8	22.22	5	13.89	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2.78</b>	<b>19</b>	<b>52.78</b>	<b>16</b>	<b>44.44</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

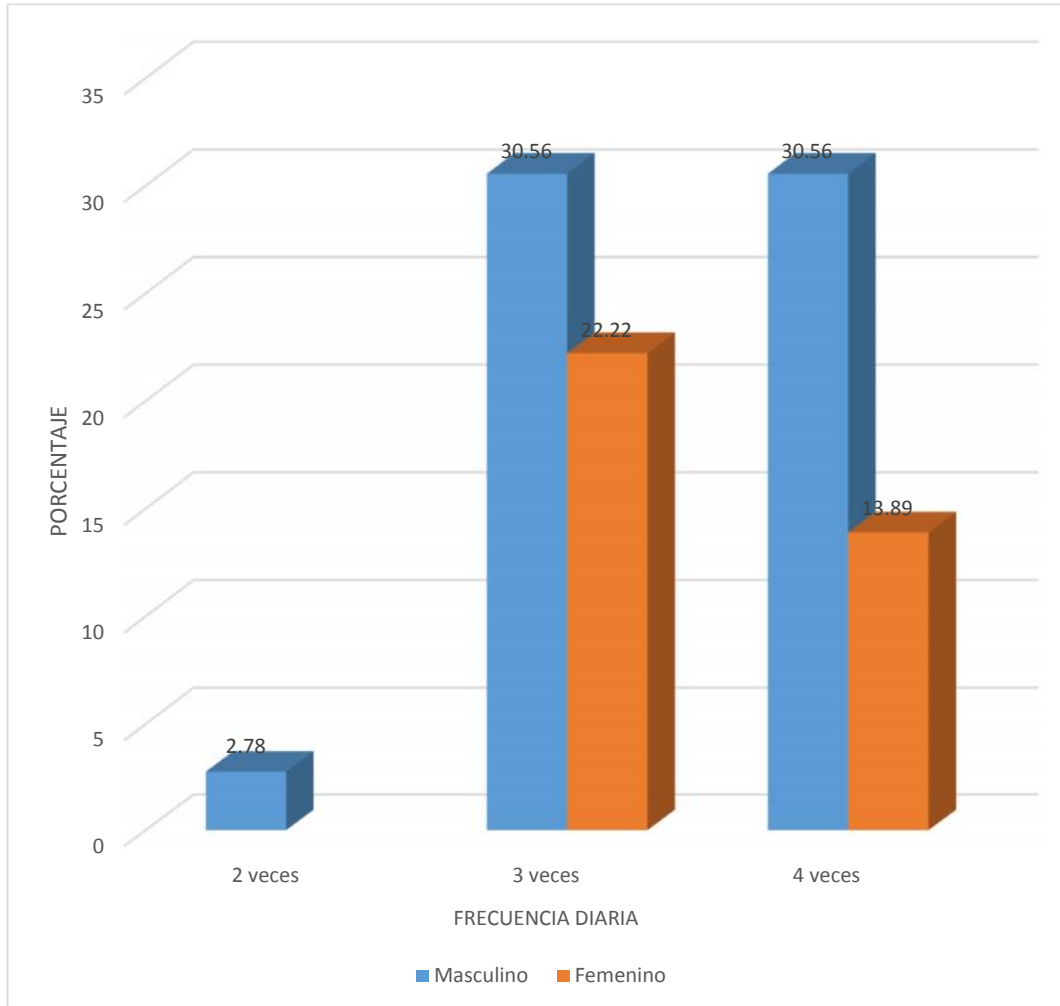
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

Según el presente estudio, los hombres se cepillan los dientes mayormente 3 y 4 veces, y menormente 2. En cambio, las mujeres lo hacen mayormente 3 veces al día y menormente 4 veces.

En términos generales, en lo que respecta al presente estudio, y tratándose de recesiones gingivales y abrasiones cervicales, subsecuentes a cepillado horizontal, la mayoría de pacientes se cepillaron 3 veces, y la minoría 2, destacando la frecuencia de 4 veces, que sin ser la más ni la menos prevalente, acusó un porcentaje importante de ocurrencia.

**GRÁFICO N° 2**  
**Frecuencia diaria de cepillado dental según género**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 3**

**Duración del cepillado dental por primera vez según edad**

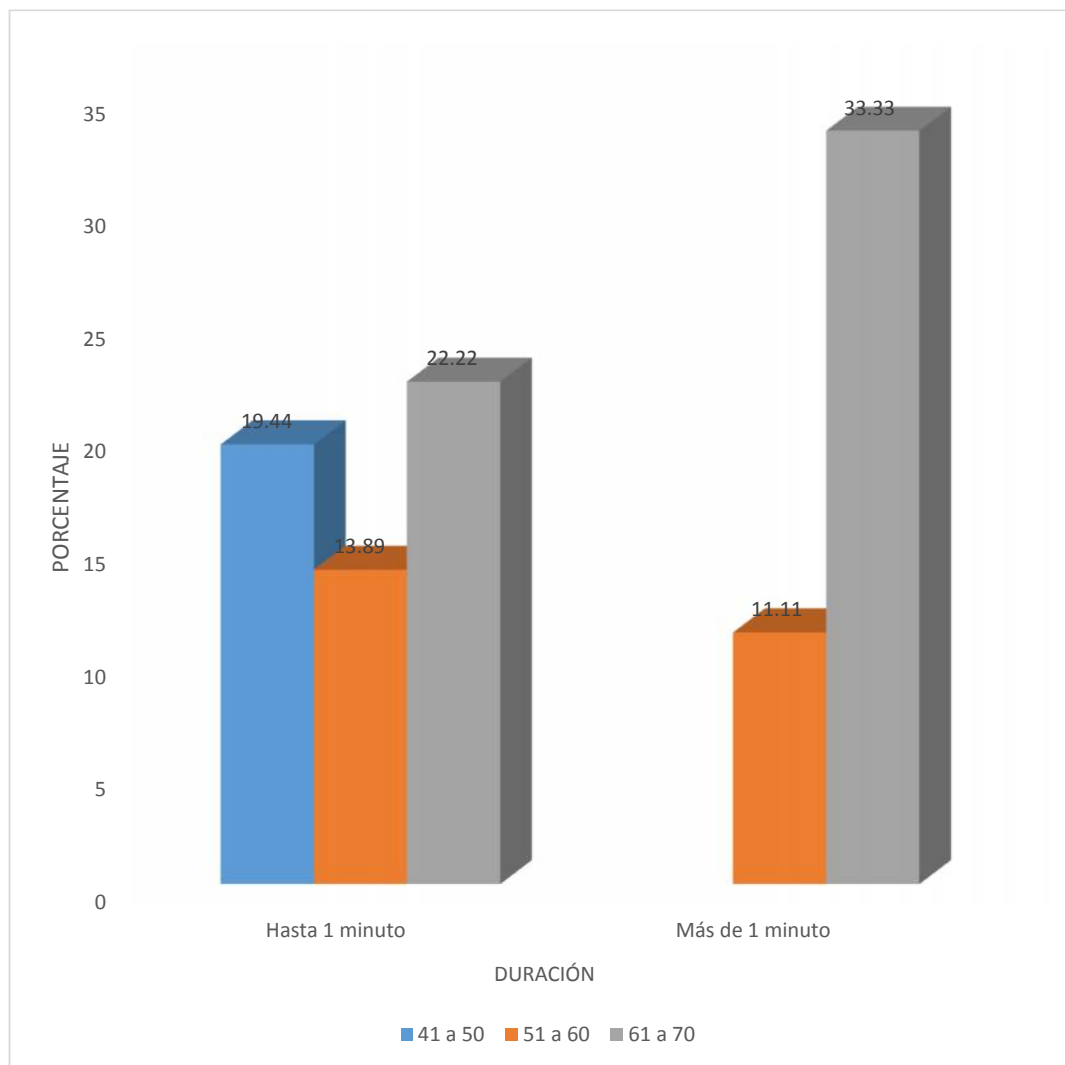
EDAD	DURACIÓN				TOTAL	
	Hasta 1 minuto		Más de 1 minuto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
41 a 50	7	19.44			7	19.44
51 a 60	5	13.89	4	11.11	9	25.00
61 a 70	8	22.22	12	33.33	20	55.56
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>16</b>	<b>44.44</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

La mayoría de pacientes se cepilla los dientes hasta 1 minuto; la minoría más de 1 minuto. En ambas, situaciones, el grupo etáreo de 61 a 70 años fue el más de 1 minuto, y el 51 a 60 años el menos.

**GRÁFICO N° 3**  
**Duración del cepillado dental por primera vez según edad**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 4**  
**Duración del cepillado dental por vez, según género**

GÉNERO	DURACIÓN				TOTAL	
	Hasta 1 minuto		Más de 1 minuto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	13	36.11	10	27.78	23	63.89
Femenino	7	19.44	6	16.67	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>16</b>	<b>44.44</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

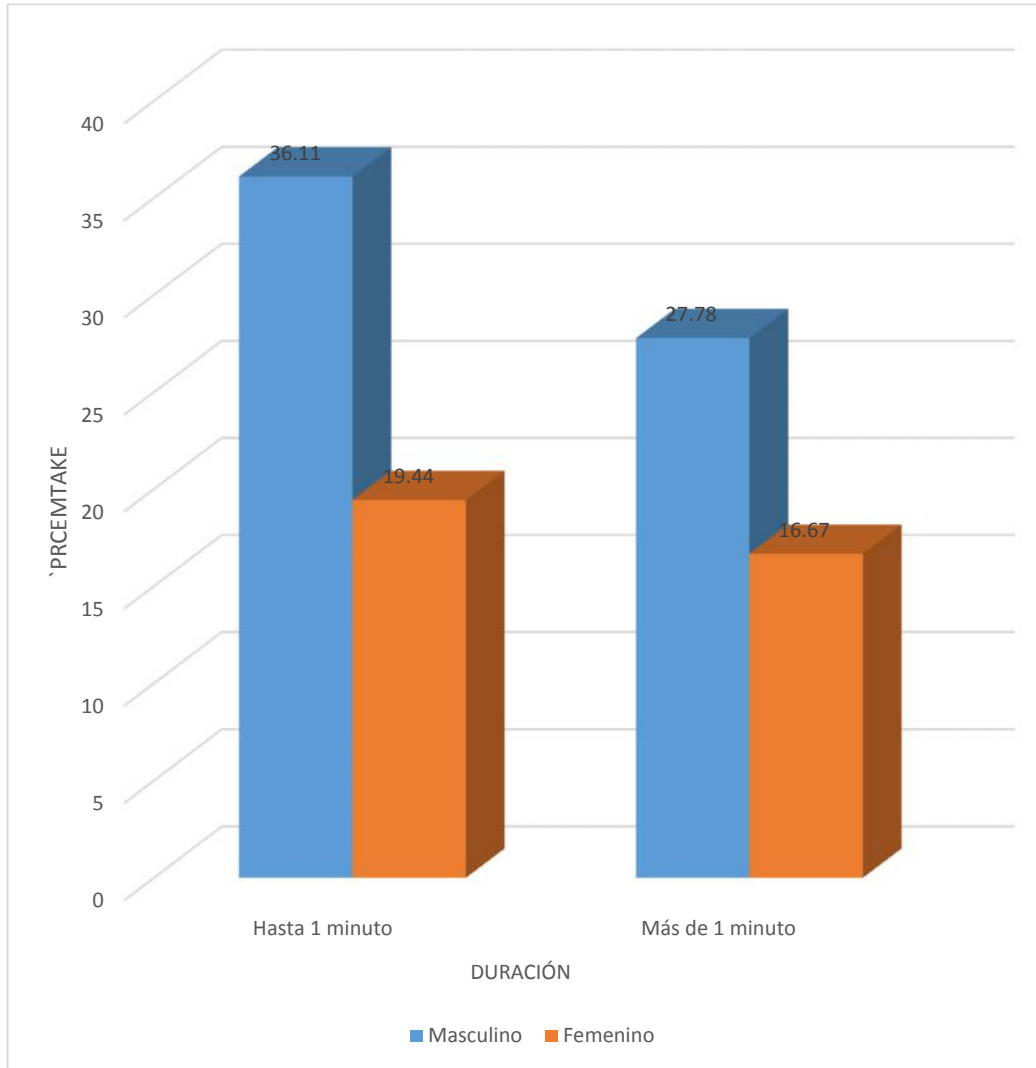
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

En lo que concierne al presente estudio, los hombres se cepillaron los dientes mayormente hasta 1 minuto. Las mujeres siguieron similar tendencia, pero con un menor porcentaje.

Se hace presente que no es propósito de esta investigación comparar los indicadores de interés entre géneros o edades, dado que éstos no han sido igualados a fin de establecer una comparación equilibrada. La intención de la cuadro es presentar los datos como se han dado en la realidad, por ello es que los varones son más numerosos y las mujeres menos o pudo ser al revés, por todo esto no se pueden establecer inferencias válidas.

**GRÁFICO N° 4**  
**Duración del cepillado dental por vez, según género**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 5**

**Frecuencia diaria del cepillado dental en relación a su duración por vez**

FRECUENCIA	DURACIÓN				TOTAL	
	Hasta 1 minuto		Más de 1 minuto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2 veces	1	2.78			1	2.78
3 veces	11	30.56	8	22.22	19	52.78
4 veces	8	22.22	8	22.22	16	44.44
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>55.56</b>	<b>16</b>	<b>44.44</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

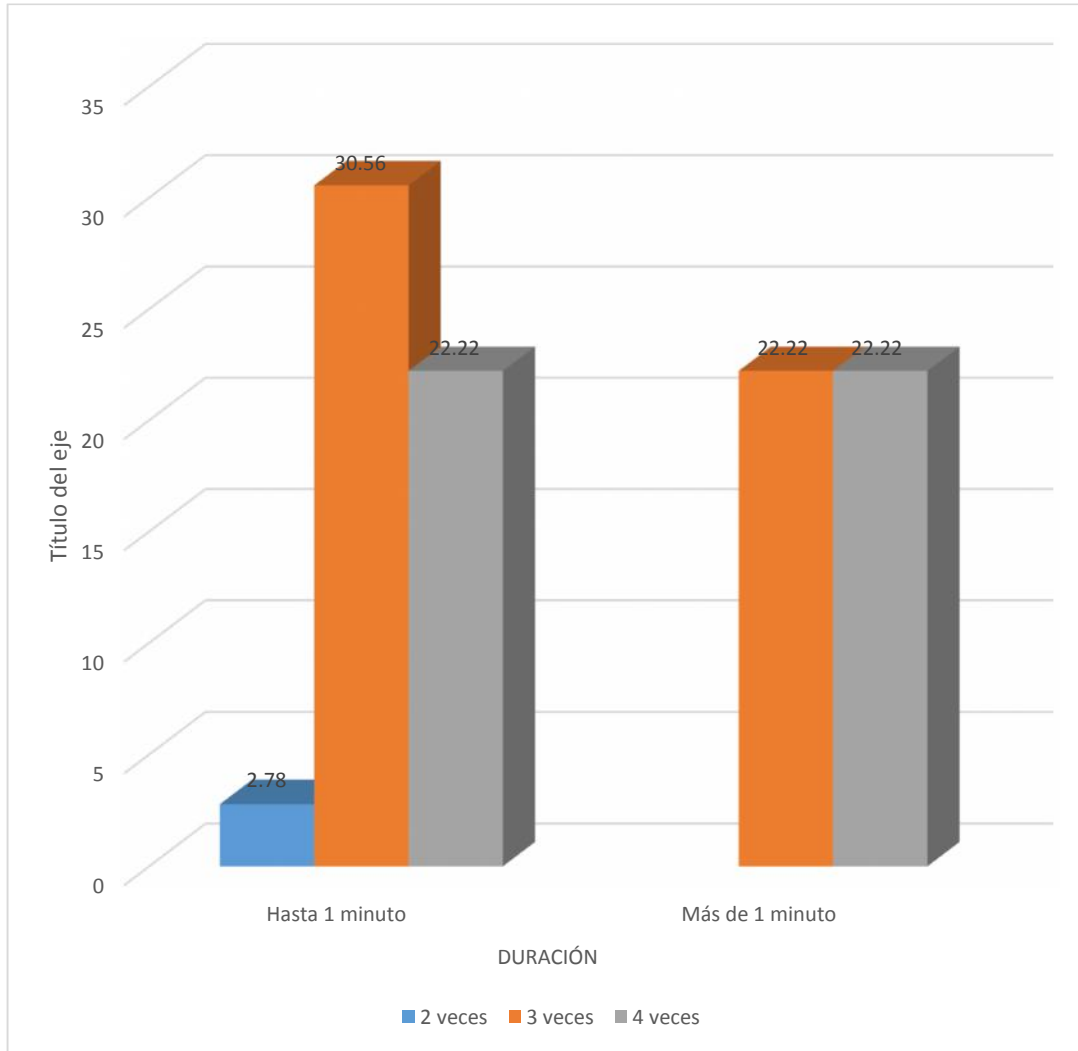
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

La frecuencia de dos veces está vinculada a un tiempo de duración del cepillado de 1 minuto; 3 veces, a una duración mayoritaria de hasta 1 minuto; y, la frecuencia de 4 veces está relacionada a una duración igualitaria de hasta 1 minuto y superior a este lapso.

### GRÁFICO Nº 5

Frecuencia diaria del cepillado dental en relación a su duración por vez



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 6**  
**Clase de recesión gingival según edad**

EDAD	RECESIÓN GINGIVAL								TOTAL	
	I		II		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
41 a 50	3	8.33	4	11.11					7	19.44
51 a 60	2	5.56	4	11.11	3	8.33			9	25.00
61 a 70			2	5.56	12	33.33	6	16.67	20	55.55
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>15</b>	<b>41.67</b>	<b>6</b>	<b>16.67</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

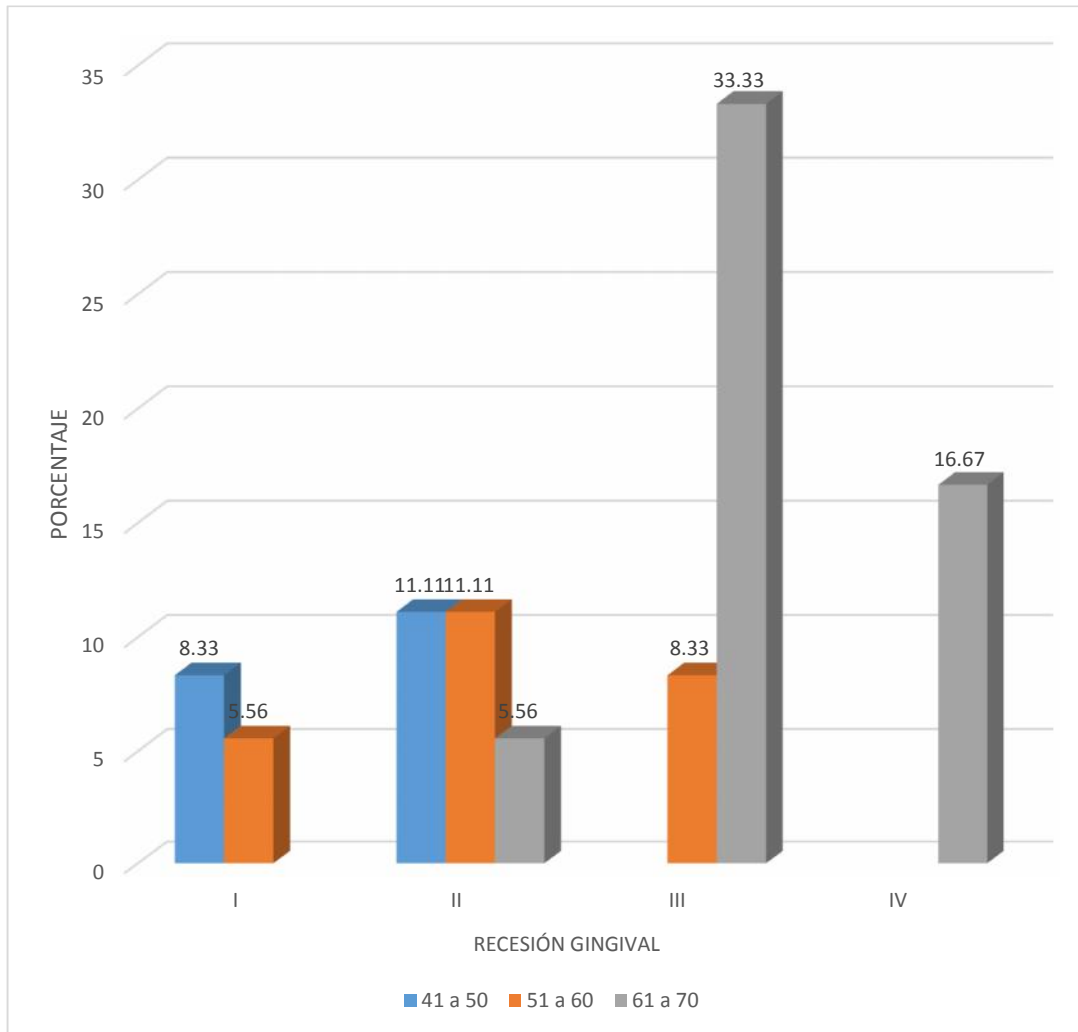
### Interpretación

La recesión más prevalente fue la clase III, seguida por la clase II, luego la clase IV y finalmente la clase I.

En términos generales, el grupo etáreo más prevalente fue el de 61 a 70 años; seguido por el de 51 a 60 años, y finalmente, el de 41 a 50 años.

En los grupos de 41 a 50 años y de 51 a 60 años predominó la recesión gingival clase II; en el grupo de 61 a 70, fue más frecuente, la recesión clase III.

**GRÁFICO N° 6**  
**Clase de recesión gingival según edad**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 7**  
**Clase de recesión gingival según género**

GÉNERO	RECESIÓN GINGIVAL								TOTAL	
	I		II		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	3	8.33	5	13.89	10	27.78	5	13.89	23	63.89
Femenino	2	5.56	5	13.89	5	13.89	1	2.78	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>15</b>	<b>41.67</b>	<b>6</b>	<b>16.67</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

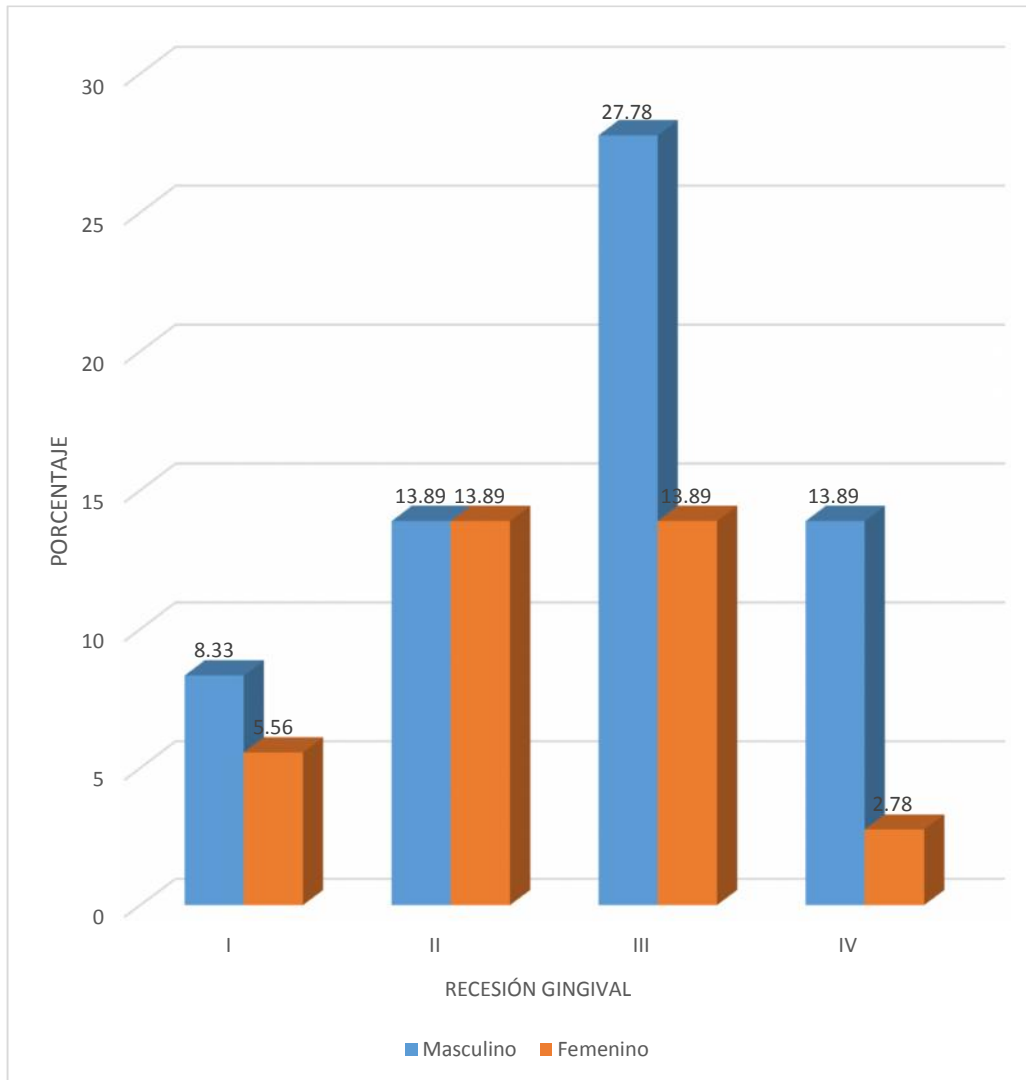
### Interpretación

Sobre un fondo mayoritario de varones, en estos predominó la recesión gingival clase III, seguida por las clases II y IV con igual porcentajes, y luego la recesión clase I.

En mujeres, predominaron las clases II y III con porcentajes idénticos, aunque el de esta última clase fue menor a su análogo masculino; seguidas por la clase I, y luego la clase IV.

Consecuentemente, en varones, la recesión gingival ha sido a su vez más severa y más prevalente que en las damas.

**GRÁFICO N° 7**  
**Frecuencia diaria de cepillado dental según género**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 8**  
**Clase de recesión gingival según ubicación por diente**

DIENTE	RECESIÓN GINGIVAL								TOTAL	
	I		II		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
11	2	5.56	1	2.78	1	2.78			4	11.11
12			1	2.78	1	2.78			2	5.56
13	2	5.56	2		6	16.67	3	8.33	13	36.11
21	1	2.78			1	2.78			2	5.56
22			1	2.78	1	2.78			2	5.56
23			5	13.89	5	13.89	3	8.33	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>15</b>	<b>41.67</b>	<b>6</b>	<b>16.67</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

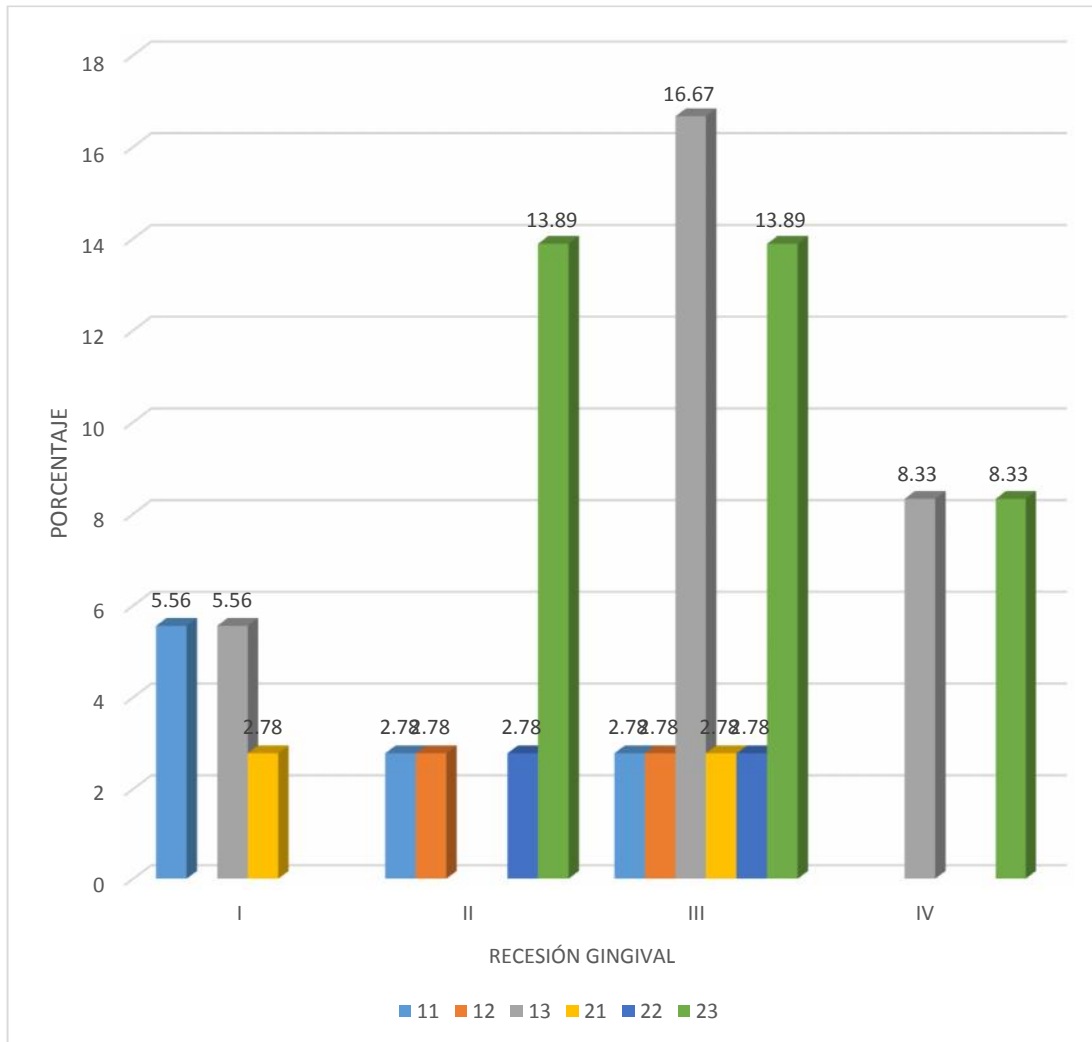
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

Las piezas dentarias más afectadas de recesión gingival fueron la 13 y la 23; y las menos afectadas, la 12, la 21 y la 22.

La recesión clase I afectó mayormente los dientes 11 y 13; las clases II y III, a la pieza 13; y, la recesión clase IV, a los dientes 13 y 23.

**GRÁFICO N° 8**  
**Clase de recesión gingival según ubicación por diente**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 9**  
**Tipo de abrasión cervical según ubicación por diente**

DIENTE	ABRASIÓN										TOTAL	
	NO		Adamant.		Dentinaria		Cement.		SUBTOTAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
11	2	5.56	1	2.78	1	2.78			2	5.56	4	11.11
12			1	2.78	1	2.78			2	5.56	2	5.56
13	2	5.56	3	8.33	6	16.67	2	5.56	11	30.56	13	36.11
21	1	2.78					1	2.78	1	2.78	2	5.56
22			1	2.78			1	2.78	2	5.56	2	5.56
23			3	8.33	9	25.00	1	2.78	13	36.11	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>17</b>	<b>47.22</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>31</b>	<b>86.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

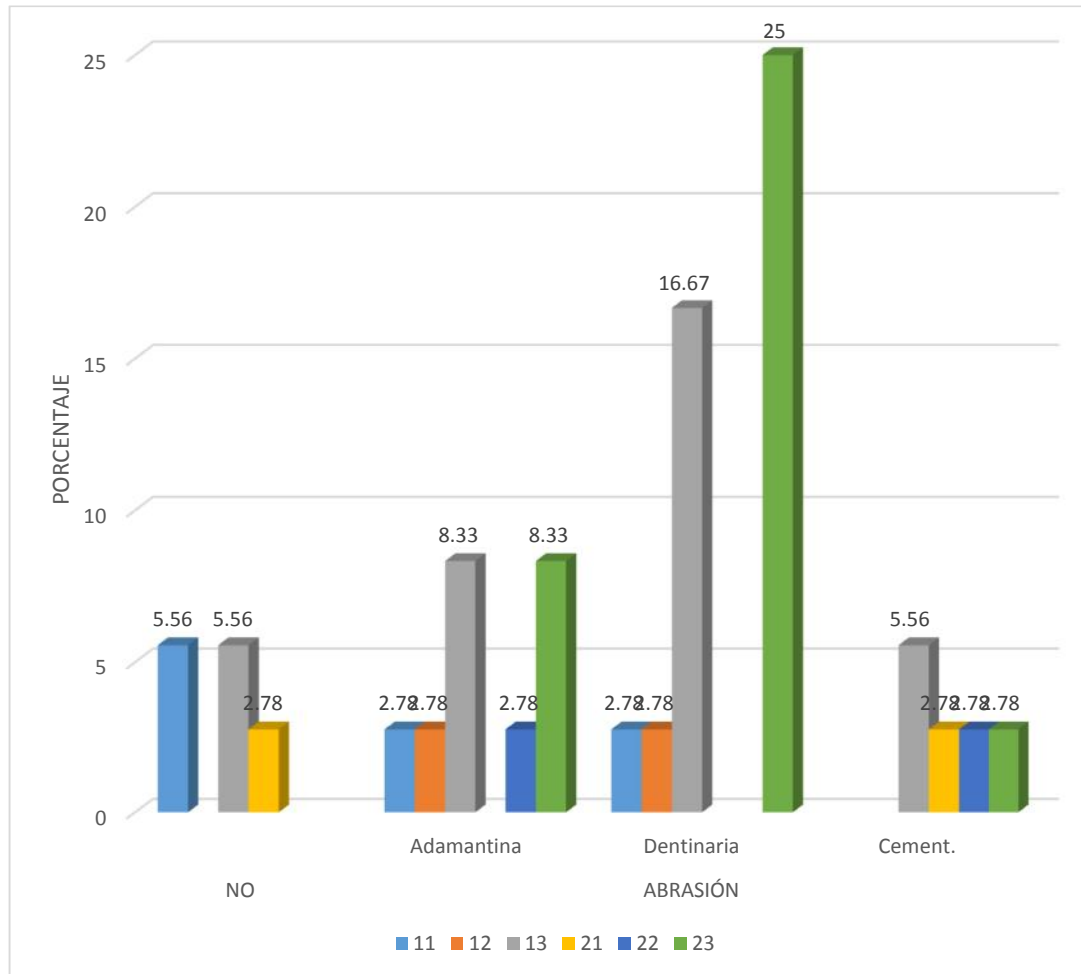
De modo similar, la abrasión cervical afectó mayormente a caninos superiores y menormente a incisivos laterales superiores.

De manera general, la abrasión cervical fue más prevalente, seguida por la adamantina, y luego la cementaria.

Las abrasiones adamantina y dentinaria afectaron mayormente a los caninos superiores, la abrasión cementaria prevalentemente a la pieza dentaria 13.

**GRÁFICO N° 9**

**Tipo de abrasión cervical según ubicación por diente**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 10**  
**Tipo de abrasión cervical según edad**

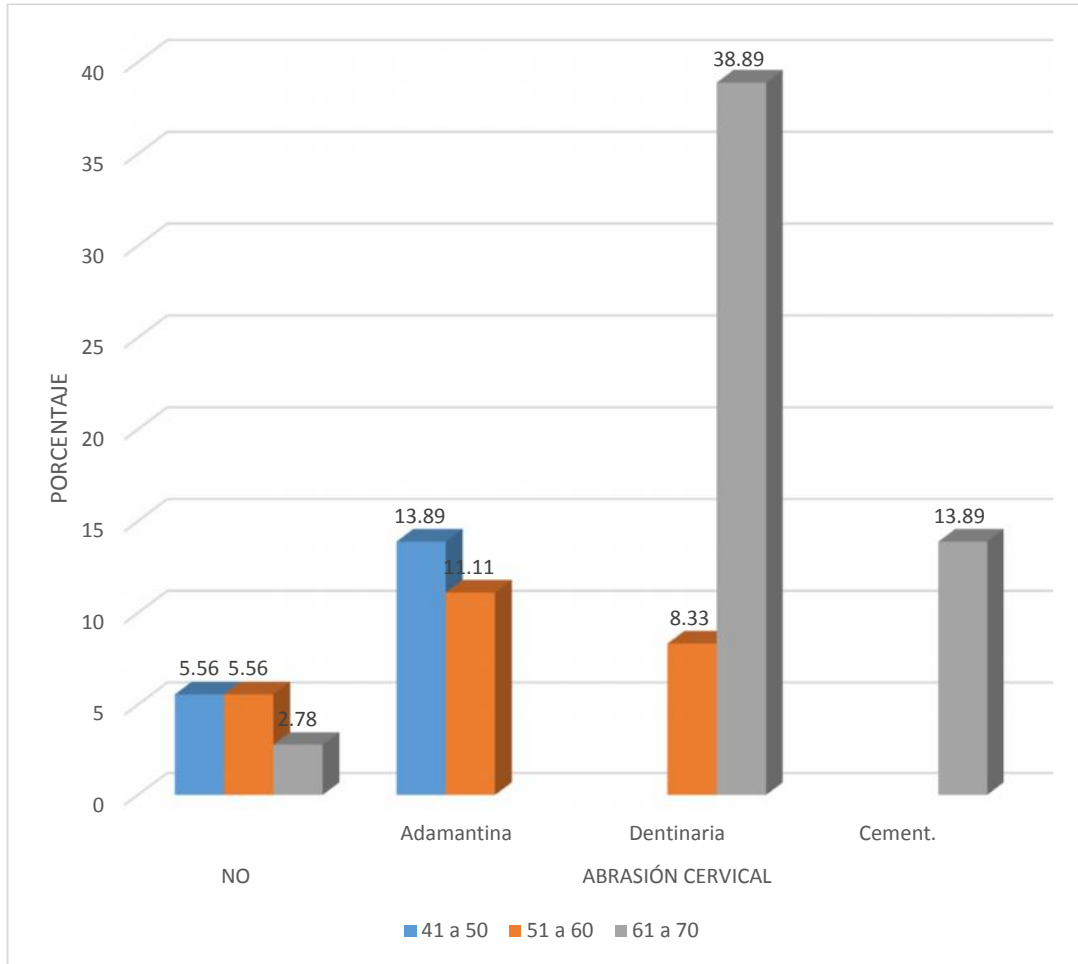
EDAD	ABRASIÓN CERVICAL										TOTAL	
	NO		Adamant.		Dentinaria		Cement.		SUBTOTAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
41 a 50	2	5.56	5	13.89					7	19.44	7	19.44
51 a 60	2	5.56	4	11.11	3	8.33					9	25.00
61 a 70	1	2.78			14	38.89	5	13.89	19	52.78	20	55.56
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>17</b>	<b>47.22</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>31</b>	<b>86.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

La abrasión adamantina afectó mayormente al grupo de 41 a 50 años; la abrasión dentinaria, al grupo de 61 a 70 años; la abrasión cementaria, comprometió mayor y similarmente a este último grupo etáreo, aunque con una menor frecuencia.

**GRÁFICO Nº 10**  
**Tipo de abrasión cervical según edad**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 11**  
**Tipo de abrasión cervical según ubicación género**

GÉNERO	ABRASIÓN										TOTAL	
	NO		Adamant.		Dentinaria		Cement.		SUBTOTAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	3	8.33	5	13.89	11	30.56	4	11.11	20	55.55	23	63.89
Femenino	2	5.56	4	11.11	6	16.67	1	2.78	11	30.55	13	36.11
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>17</b>	<b>47.22</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>31</b>	<b>86.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

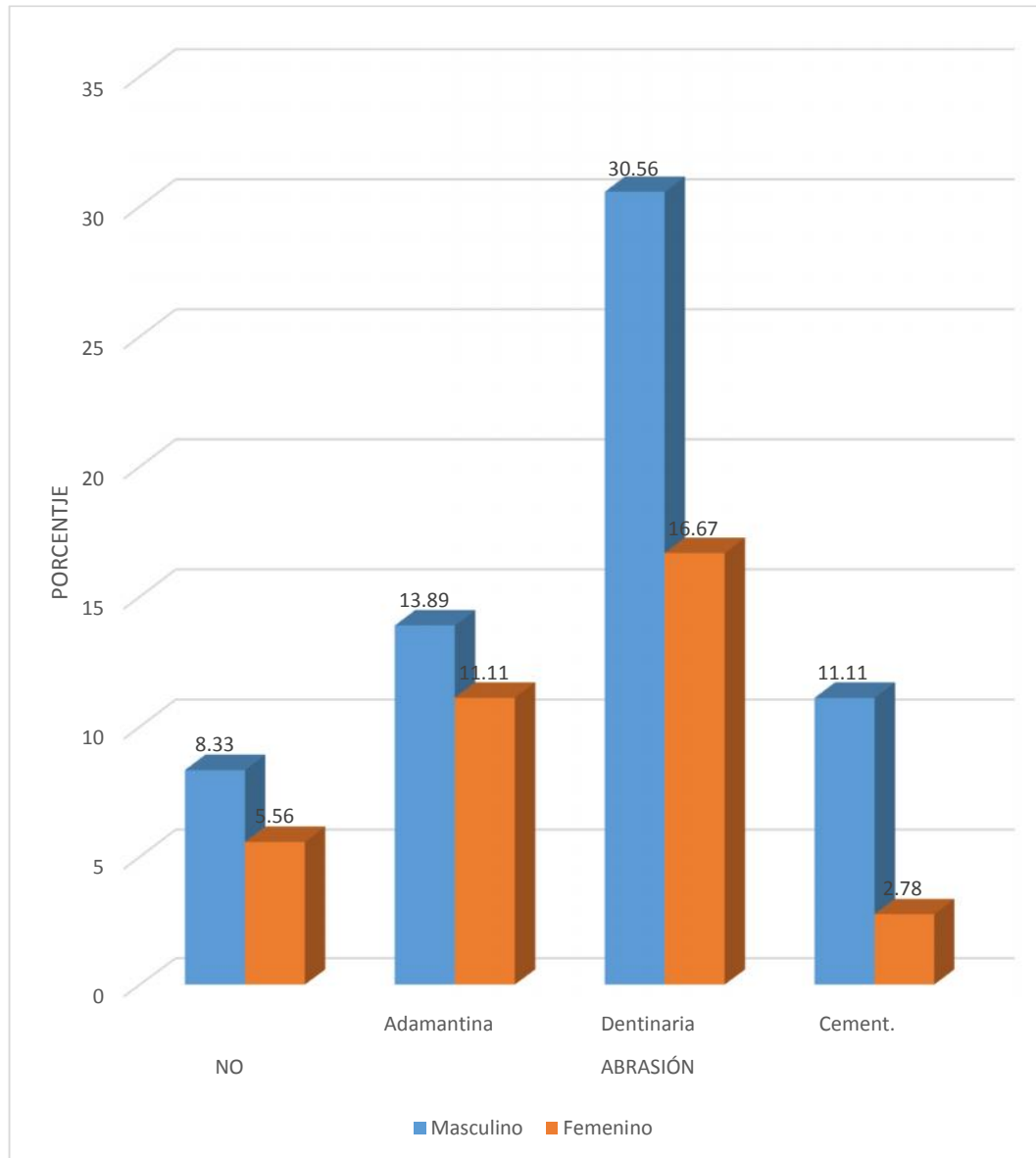
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

### Interpretación

Tanto la abrasión adamantina, como la dentinaria y la cementaria, afectaron mayormente a varones, siendo la dentinaria la más prevalente, seguida por la adamantina, y luego la cementaria.

En mujeres la tendencia fue similar, pero con notables menores frecuencias.

**GRÁFICO Nº 11**  
**Tipo de abrasión cervical según ubicación género**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 12**

**Influencia de la frecuencia diaria de cepillado horizontal en la recesión gingival**

FRECUENCIA	RECESIÓN GINGIVAL								TOTAL	
	I		II		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2 veces	1	2.78							1	2.78
3 veces	4	11.11	9	25.00	5	13.89	1	2.78	19	52.78
4 veces			1	2.78	10	27.78	5	13.89	16	44.44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>15</b>	<b>41.67</b>	<b>6</b>	<b>16.67</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

**$X^2$ : 21.99 > VC: 12.59**

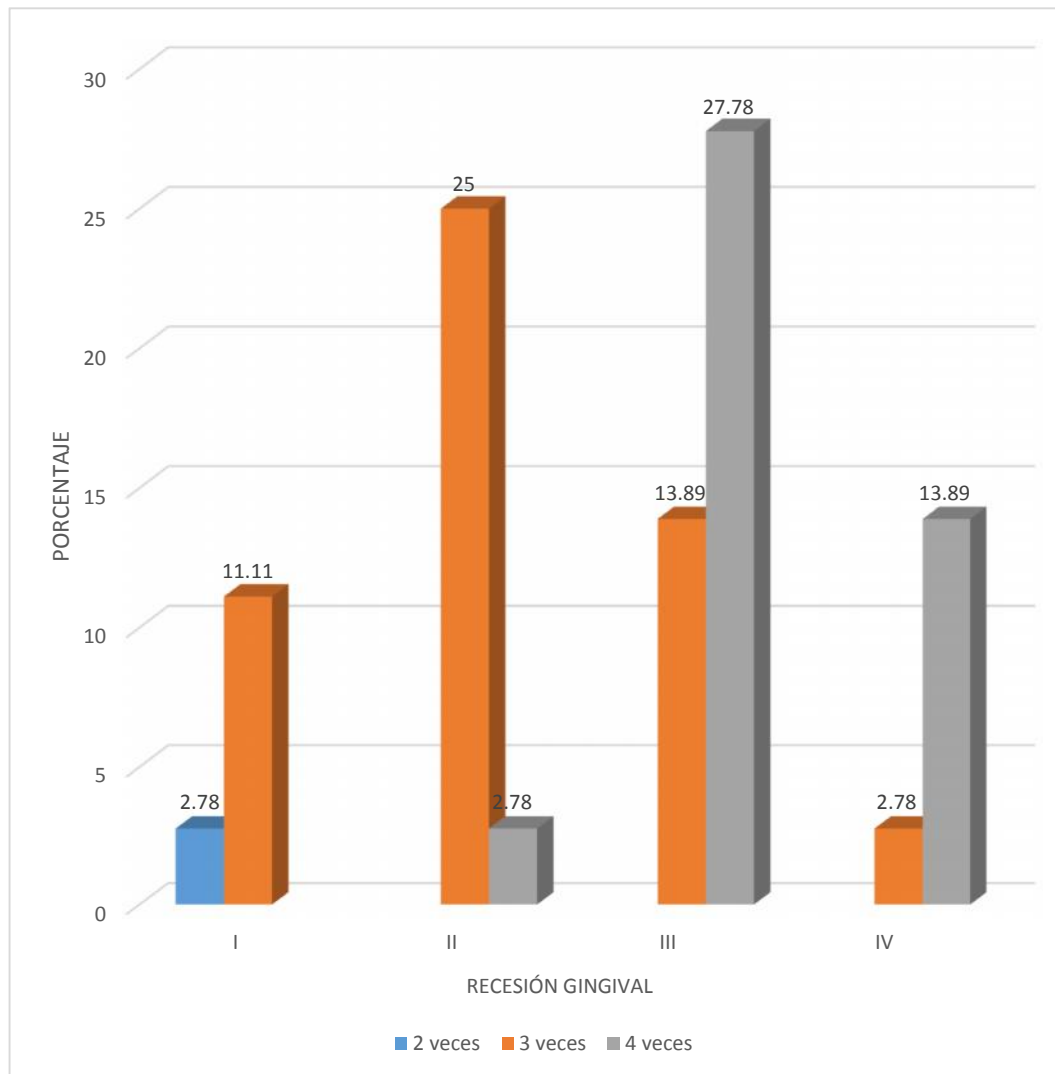
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

La recesión gingival clases I y II se asociaron mayormente a una frecuencia de cepillado horizontal diaria de 3 veces. Las recesiones clases III y IV se vincularon mayormente a una frecuencia de 4 veces, lo que en términos matemáticos significaría que cuanto mayor es la frecuencia de cepillado dental horizontal, mayor es la gravedad de la recesión gingival.

La prueba  $X^2$  indica haber relación estadística significativa entre la frecuencia del cepillado dental horizontal y la recesión gingival.

**GRÁFICO Nº 12**  
**Influencia de la frecuencia diaria de cepillado horizontal en la recesión gingival**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 13**

**Influencia de la duración del cepillado horizontal en la recesión gingival**

DURACIÓN	RECESIÓN GINGIVAL								TOTAL	
	I		II		III		IV			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hasta 1 minuto	3	8.33	9	25.00	7	19.44	1	2.78	20	55.56
Más de 1 minuto	2	5.56	1	2.78	8	22.22	5	13.89	16	44.44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>10</b>	<b>27.78</b>	<b>15</b>	<b>41.67</b>	<b>6</b>	<b>16.67</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

$X^2: 8.98 > VC: 7.82$

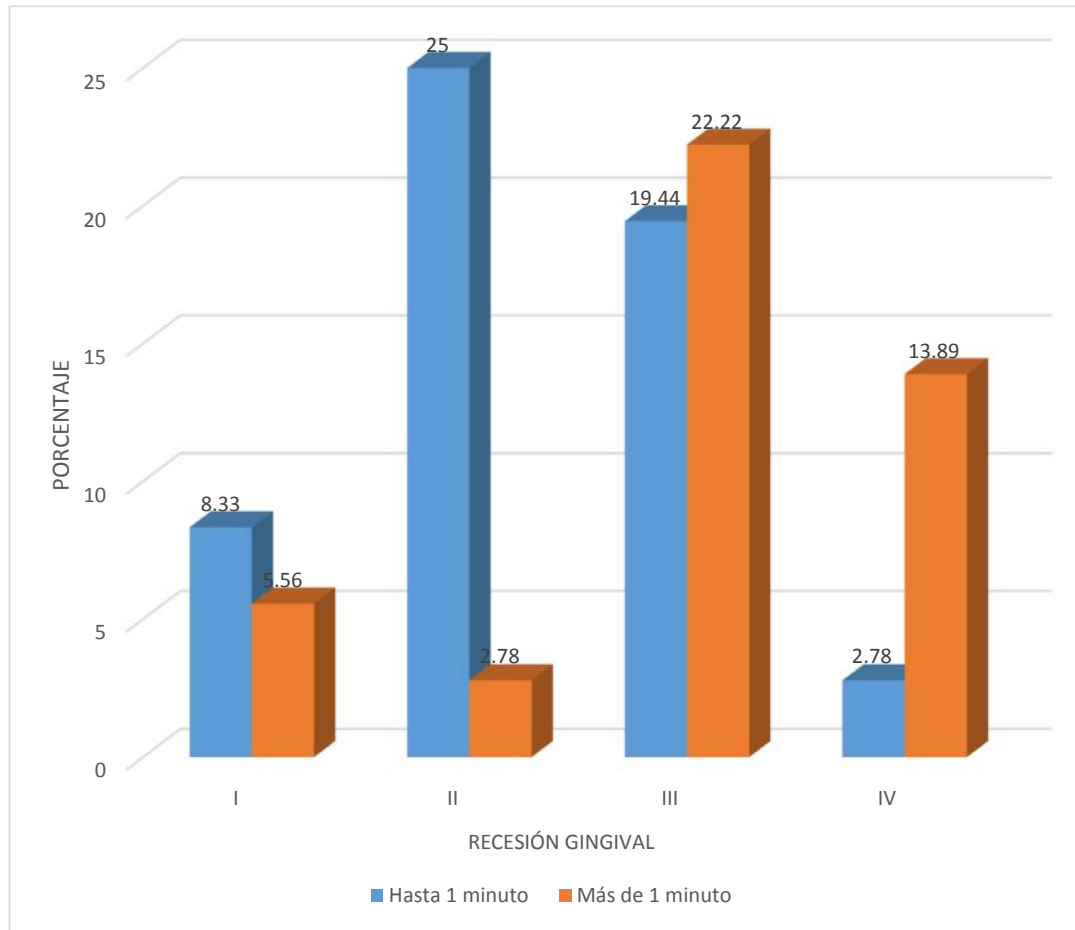
**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

Cepillados horizontales de hasta 1 minuto diario producirían mayormente recesiones gingivales clase II; cepillados de más de un minuto generarían predominantemente recesiones clase III, cuando menos matemáticamente. Por lo que los hallazgos mostrarían una relación numérica directa entre la duración del cepillado y la severidad de la recesión gingival relación confirmada por la prueba  $X^2$ .

GRÁFICO Nº 13

Influencia de la duración del cepillado horizontal en la recesión gingival



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO N° 14**

**Influencia de la frecuencia diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical**

FRECUENCIA	NO		ABRASIÓN CERVICAL								TOTAL	
			Adamant.		Dentinaria		Cement.		SUBTOTAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2 veces	1	2.78									1	2.78
3 veces	3	8.33	6	16.67	8	22.22	2	5.56	16	44.44	19	52.78
4 veces	1	2.78	3	8.33	9	25.00	3	8.33	15	41.67	16	44.44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>17</b>	<b>47.22</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>31</b>	<b>86.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

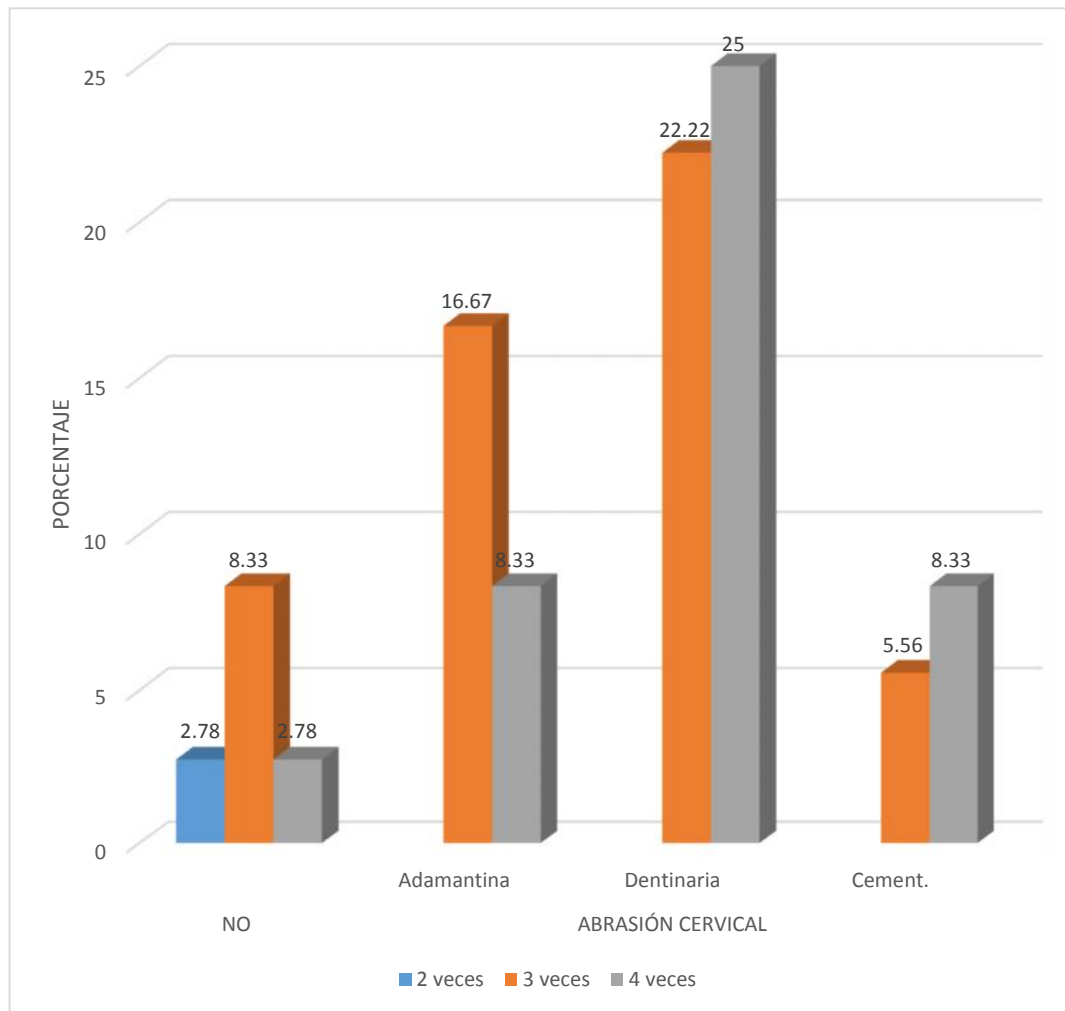
$X^2: 6.64 > VC: 5.99$

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

La abrasión adamantina y dentinaria se asociaron mayormente a una frecuencia de cepillado horizontal de 3 veces; la abrasión cementaria, a una frecuencia mayoritaria de 4 veces. Lo que significaría, por lo menos en términos numéricos que, cuanto mayor es la frecuencia del cepillado horizontal mayor es la posibilidad de afectar estructuras dentinarias calcificadas más subyacentes y radiculares, lo que estaría confirmado por la prueba  $X^2$ , que establece una relación estadística significativa entre la frecuencia diaria del cepillado horizontal y la recesión gingival.

**GRÁFICO Nº 14**  
**Influencia de la frecuencia diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical**



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**CUADRO Nº 15**

**Influencia de la duración diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical**

DURACIÓN	NO		ABRASIÓN CERVICAL								TOTAL	
			Adamant.		Dentinaria		Cement.		SUBTOTAL			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hasta 1 minuto	3	8.33	7	19.44	9	25.00	1	2.78	17	47.22	20	55.56
Más de 1 minuto	2	5.56	2	5.56	8	22.22	4	11.11	14	38.89	16	44.44
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>9</b>	<b>25.00</b>	<b>17</b>	<b>47.22</b>	<b>5</b>	<b>13.89</b>	<b>31</b>	<b>86.11</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

$X^2: 0.50 < VC: 3.84$

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

**Interpretación**

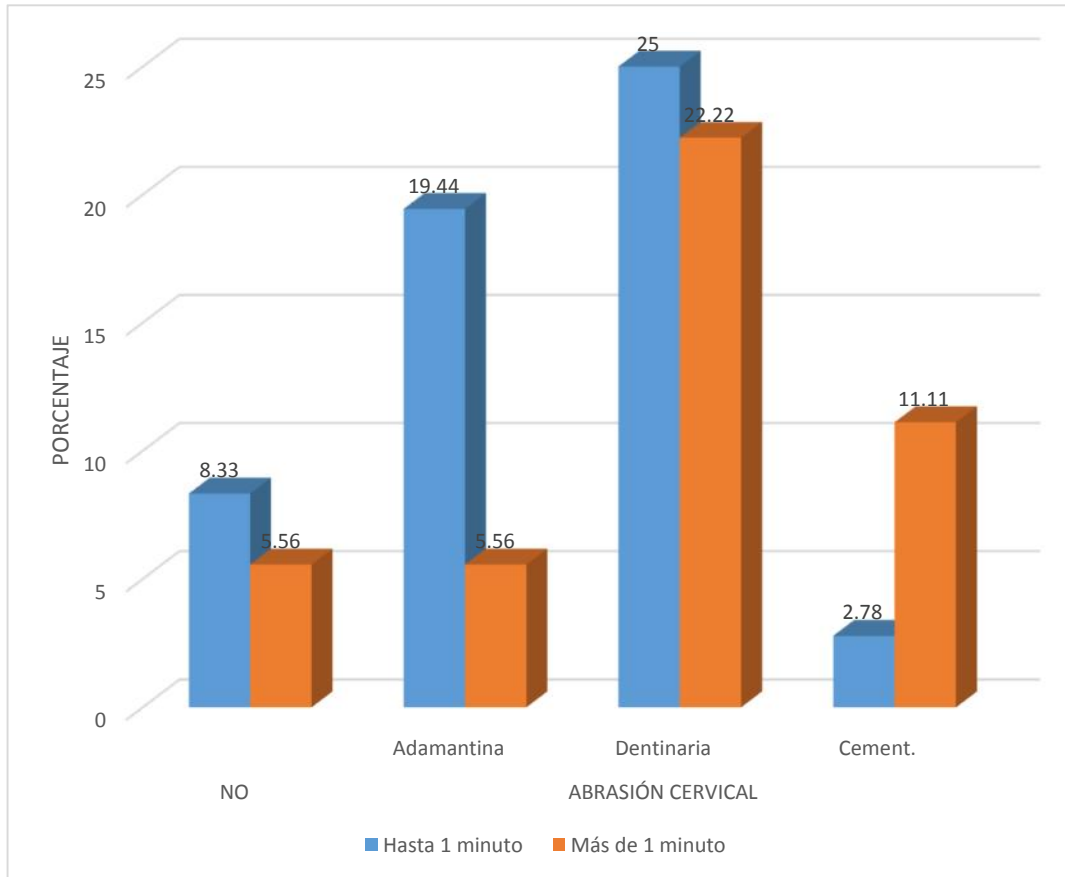
La abrasión adamantina y dentinaria se asociaron mayormente a cepillado horizontal de hasta 1 minuto. En cambio, la abrasión cementaria se asoció a un cepillado de más de un minuto.

Lo expresado significaría matemáticamente que cuanto más duradero es el cepillado horizontal sería más lesivo para las estructuras calcificadas del diente.

Sin embargo, la prueba  $X^2$  indica no haber relación estadística significativa entre la duración diaria del cepillado horizontal y la abrasión cervical.

### GRÁFICO Nº 15

#### Influencia de la duración diaria del cepillado horizontal en la abrasión cervical



**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

## DISCUSIÓN

Según la prueba  $X^2$ , la frecuencia y duración del cepillado horizontal influyen significativamente en la prevalencia y gravedad de la recesión gingival. En cuanto a la abrasión cervical, ésta afección está asociada significativamente a la frecuencia del cepillado, pero no necesariamente a la duración diaria de éste, toda vez que los dos lapsos (menos y más de 1 minuto) estarían influyendo similarmente, lo cual no excluiría la posibilidad de una relación matemática o numérica entre duración y abrasión cervical, la cual no sería una relación estadística significativa. No obstante, el cepillado horizontal produjo recesión gingival en el 100% de los casos, y abrasión cervical en el 86.11%.

Asimismo, se encontró una recesión gingival clase III predominante en el 41.67% de los casos asociada mayormente, a una frecuencia de cepillado de 4 veces por día y a una duración de más de un minuto por vez.

De otro lado, se registró una abrasión dentinaria especialmente prevalente en un 42.22%, subsecuentemente a la misma frecuencia de cepillado, pero a una duración ambivalente de hasta un minuto o más.

Comparando con los antecedentes investigativos con ARENAS (2016) la atrición oclusal se ubicó mayormente en la pieza dentaria 46, con el 20%, registrando mayormente un grado moderado con el 70.00%, y una forma plana con el 62.00%. La recesión gingival visible exhibió una magnitud promedio de 4.9 mm; y, una clase II predominante, con el 70%. De acuerdo al contraste  $X^2$ , existe una asociación estadística significativa entre la atrición oclusal y la recesión gingival visible, instaurándose una asociación positiva media entre ambas variables, según el coeficiente de contingencia.

CHOQUE (2016) reportó que las estadísticas para el análisis de la magnitud de recesión gingival, nivel de inserción y profundidad crevicular consistieron esencialmente en media desviación estándar, valores máx. y mín. y rango, así como la prueba T para analizar la significación de la influencia de la atrición oclusal en los parámetros mencionados. En base a la prueba T, existe diferencia estadística significativa en los promedios de recesión gingival, nivel de inserción y profundidad crevicular en dientes con y sin atrición oclusal, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



## CONCLUSIONES

### PRIMERA

El cepillado horizontal efectuado en vestibular del sector anterosuperior produjo recesión gingival en el 100% de los casos, siendo más prevalente la recesión clase III con el 41.67%, subsecuente a una frecuencia mayoritaria de 4 veces diarias y a un cepillado de más de un minuto por vez. La prueba  $X^2$  indica relación estadística significativa entre la frecuencia y duración del cepillado horizontal y la recesión gingival.

### SEGUNDA

El cepillado horizontal generó abrasión cervical en el 86.11% de los casos, siendo más prevalente la abrasión dentinaria con el 42.22% asociada mayormente a una frecuencia diaria de cepillado de 4 veces y a una duración de 1 minuto o más. La prueba  $X^2$  indica haber relación estadística significativa entre la frecuencia de cepillado horizontal y la abrasión cervical, más no entre la variación diaria del cepillado y esta afección.

### TERCERA

Consecuentemente, se acepta la hipótesis alternativa para la relación entre frecuencia de cepillado horizontal, recesión gingival y abrasión cervical; y para la duración del cepillado con la recesión gingival. Se acepta la hipótesis nula entre duración del cepillado horizontal y abrasión cervical, con un nivel de significación de 0.05.

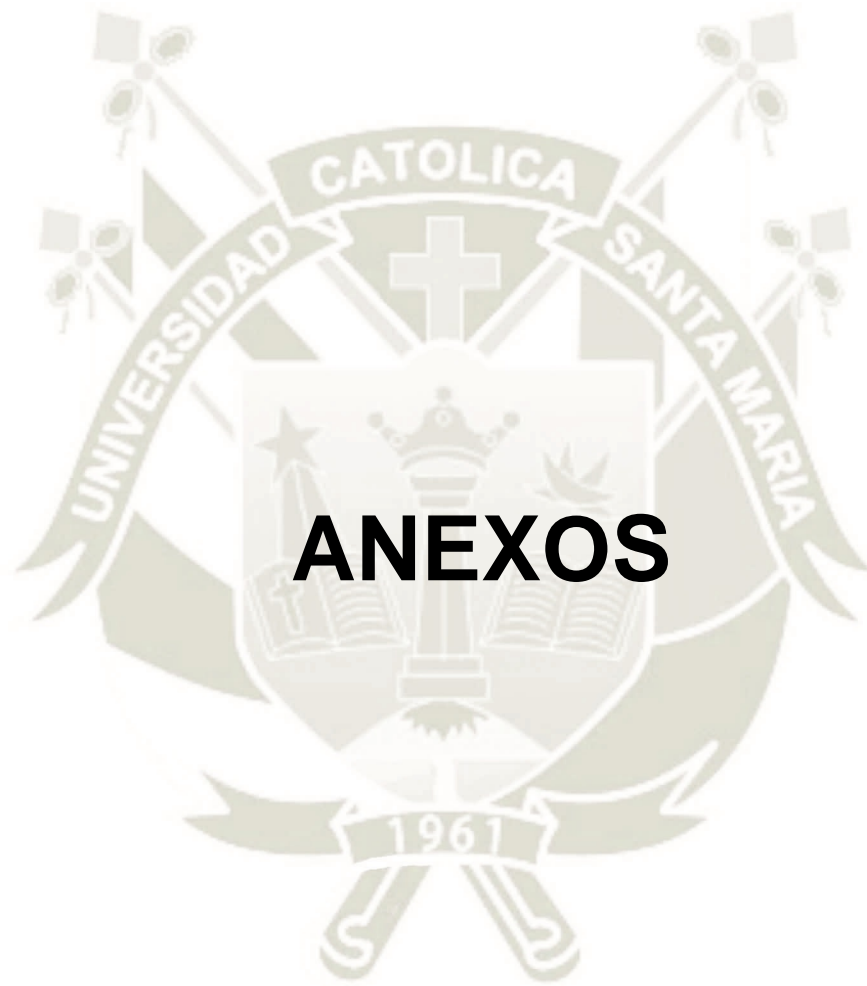
## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Clínica Odontológica el diseño implementación y ejecución de un Programa Preventivo sobre la enseñanza de las diferentes técnicas de cepillado y sus indicaciones precisar, así como el tipo y rigidez de las cerdas del cepillado, y la regulación de la frecuencia, duración y presión activa durante su ejecución.
2. Se sugiere a nuevos tesisistas de la Facultad de Odontología replicar la presente investigación en otras áreas de los arcos gingivodentarios, a fin de determinar el efecto del cepillado horizontal traumático en la recesión gingival y la abrasión cervical.
3. Se recomienda también a los antes mencionados investigar la posible influencia de las abrasiones cervicales, en tanto, potenciales receptáculos de placa, en la frecuencia y severidad de gingivitis, periodontitis, incluso de caries sobre injertadas.
4. Se sugiere asimismo a los alumnos tesisistas investigar el efecto del cepillado traumático en la profundidad y amplitud de la recesión gingival subsecuente.
5. Conviene también investigar la posible relación entre el cepillado dental traumático y el desarrollo de defectos mucogingivales, en cuanto a su magnitud, amplitud y forma.
6. Correspondería también investigar la influencia comparativa del cepillado traumático, placa dental, frenillos hipertróficos, atrición, incluso impacción alimenticia en la frecuencia y severidad de recesión gingival, y de defectos mucogingivales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barranca A. Manual de Técnicas de Higiene Oral. Publicado el 24 mayo 2011. Revisado el 22 octubre del 2015. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/Manual-detecnicas-de-Hiegiene-Oral.pdf>.
2. Grant, Daniel, *Periodoncia en la tracción de Orban y Gottlieb*. Primera edición. Editorial Mundi. Buenos Aires. 1983.
3. Quitonsalud dental. Jóvenes: Prevención: Técnicas del cepillado. Disponible en: <http://www.dentalpalmplanas.com/prevencion-tecnicas-del-cepillado-2/>, consultado el 03 de marzo del 2018.
4. Acosta, Julian. "Odontología Preventiva". Caracas 1999. [www.prevenir.com/odontologia-todos.htm](http://www.prevenir.com/odontologia-todos.htm). consultado el 03 de marzo del 2018.
5. Carranza, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Sétima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
6. Novaes, Arthur. *Cirugía Periodontal con finalidad protésica*. Editorial Amolca. Editor: Actualidades Medico Odontologicas Latinoameri; Edición: 1ª. Brasil. 2001
7. Barrios, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
8. Lindhe, Jan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 4ta edición. Editorial Medica Panamericana. Madrid. 2012.
9. Bascones, Antonio. *Periodontología e implantología oral*: Editorial Avances Médicos-Dentales. Michigan 2008.
10. Newman, Takey y Carranza. *Periodontología clínica*. 4ta Edición. Edtorial Interamericana. México DF. 2012.

11. Latorre López, Erik Anthony. Prevalencia de lesiones dentarias no cariosas en la comunidad de Santa Rosa Anexo 22 de Jicamarca- San Juan de Lurigancho en el año 2009. Lima. Perú.
12. Cuniberti de Rossi N, *Lesiones Cervicales no Cariotas. La lesión dental del futuro*. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
13. Gómez A. Juan T, *Alteraciones del esmalte: atrición, erosión y abrasión dental. Traumatismos bucodentales*. En: Cuenca E, coordinador. Odontología preventiva y comunitaria, Principios, métodos y aplicaciones. 3a ed. Barcelona: Masson; 2005:213-214.
14. Kaidonis JA, Richards LG, Townsend GC. *Cambios no cariosos en las coronas dentales* En: Mount GJ, coordinador. *Conservación y restauración de la estructura dental*; EE.UU; Harcourt brace; 1999; 27-35.
15. Arenas Quintanilla Dany Katherine. *Asociación entre atrición oclusal y retracción gingival visible en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la UCSM*. Arequipa. 2016.
16. Choque Peralta, Hugo Martín. *Influencia de la atrición oclusal en la magnitud de la recesión gingival, en el nivel de inserción y en la profundidad crevicular en pacientes de 50 a 70 años en la Clínica Odontológica de la UCSM*, Arequipa 2016.



# ANEXOS



**ANEXO Nº 1**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN**

## FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N° .....

Edad: \_\_\_\_\_ Genero: (M) (F) Diente: \_\_\_\_\_

### 1. CEPILLADO HORIZONTAL

**1.1. Frecuencia diaria**

- 2 veces
- 3 veces
- 4 vez

**1.2. Duración por vez**

- Hasta 1 minuto
- Más de 1 minuto

### 2. RECESIÓN GINGIVAL

2.1. SI ( )

2.1.1. Ubicación ( ) \_\_\_\_\_

2.1.2. Clase Miller ( )

- Clase I
- Clase II
- Clase III
- Clase IV

2.2. No ( )

### 3. ABRASIÓN CERVICAL

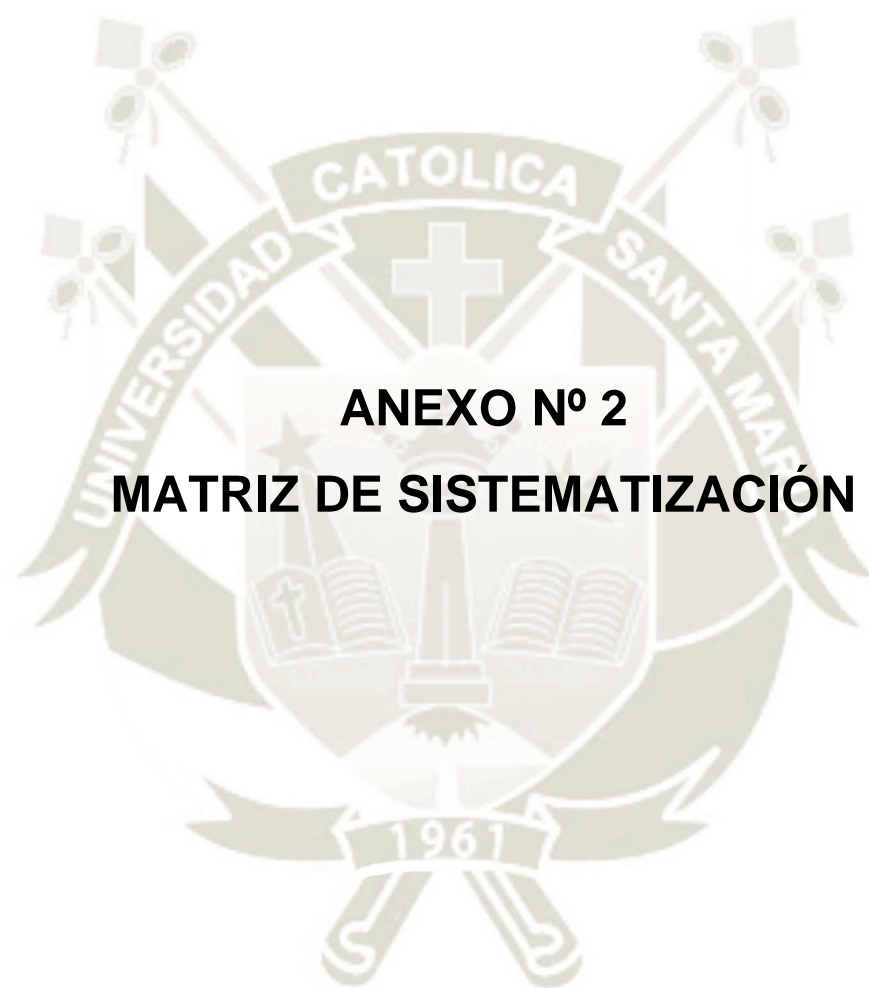
3.1. SI ( )

3.1.1. Ubicación ( ) \_\_\_\_\_

3.1.2. Tipo ( )

- Adamantina
- Dentinaria
- Cementaria

3.2. No ( )

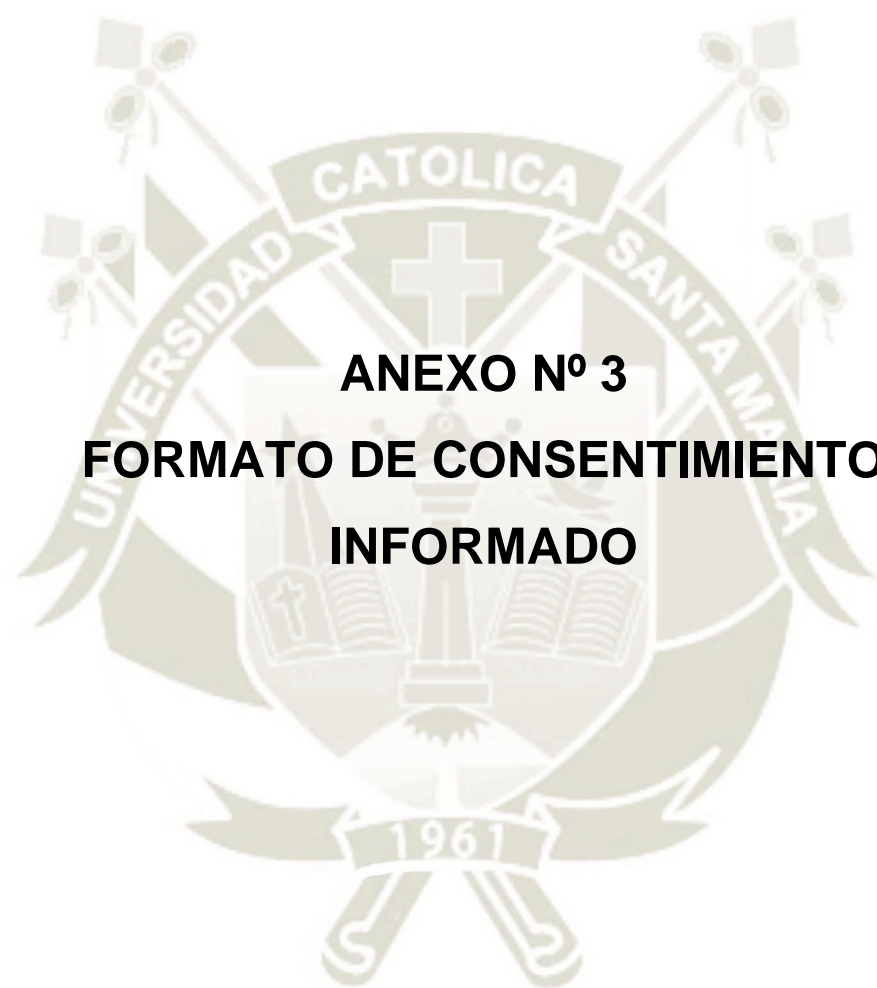


**ANEXO N° 2**  
**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

**ENUNCIADO:** INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESIÓN GINGIVAL Y EN LA ABRASIÓN CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA. 2017,

UA	EDAD	GÉNERO	CEPILLADO HORIZONTAL		RECESIÓN GINGIVAL			ABRASIÓN CERVICAL	
			Frecuencia diaria	Duración por vez	Diente	Clase	No	Si Tipo	No
1.	41	M	2	1 min	11	I			X
2.	45	F	3	1 min	13	II		Adamant.	
3.	47	M	3	1 min	13	I		Adamant.	
4.	42	F	3	1 min	13	I			X
5.	46	M	3	1 min	12	II		Adamant.	
6.	48	M	3	1 min	11	II		Adamant.	
7.	45	F	3	1 min	23	II		Adamant.	
8.	51	M	3	1 min	23	II		Adamant.	
9.	54	F	3	2 min	11	I			X
10.	58	M	3	2 min	21	I			X
11.	56	M	3	2 min	22	II		Adamant.	
12.	54	F	3	2 min	13	II		Adamant.	
13.	58	M	4	1 min	13	III		Dentinario.	
14.	56	F	2	1 min	23	II		Adamant.	
15.	58	M	4	1 min	23	III		Dentinario	
16.	60	M	2	1 min	23	III		Dentinario	
17.	62	M	4	1 min	13	II			X
18.	64	F	2	1 min	23	II		Dentinario	
19.	68	M	4	1 min	13	III		Dentinario	
20.	66	M	2	1 min	13	III		Dentinario	
21.	63	F	4	1 min	23	III		Dentinario	
22.	65	M	2	2 min	23	III		Dentinario	
23.	67	F	4	2 min	13	III		Dentinario	
24.	62	M	4	2 min	23	III		Dentinario	
25.	64	F	4	2 min	11	III		Dentinario	
26.	68	M	2	2 min	12	III		Dentinario	
27.	66	M	4	2 min	21	IV		Cement.	
28.	64	F	2	2 min	22	IV		Cement.	
29.	66	M	4	2 min	13	IV		Cement.	
30.	64	M	2	2 min	13	III		Dentinario	
31.	68	M	4	1 min	23	III		Dentinario	
32.	64	M	4	1 min	13	IV		Cement.	
33.	66	F	4	1 min	23	III		Dentinario	
34.	64	M	4	2 min	23	IV		Cement.	
35.	68	F	4	2 min	13	III		Dentinario	
36.	70	M	4	2 min	23	IV		Dentinario	



**ANEXO N° 3**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO**  
**INFORMADO**

## 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. AMALIA ELIZBETH YAURI ROQUE**, de la Facultad de Odontología titulada: **INFLUENCIA DEL CEPILLADO HORIZONTAL EN LA RECESIÓN GINGIVAL Y EN LA ABRASIÓN CERVICAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA. 2017**, 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.

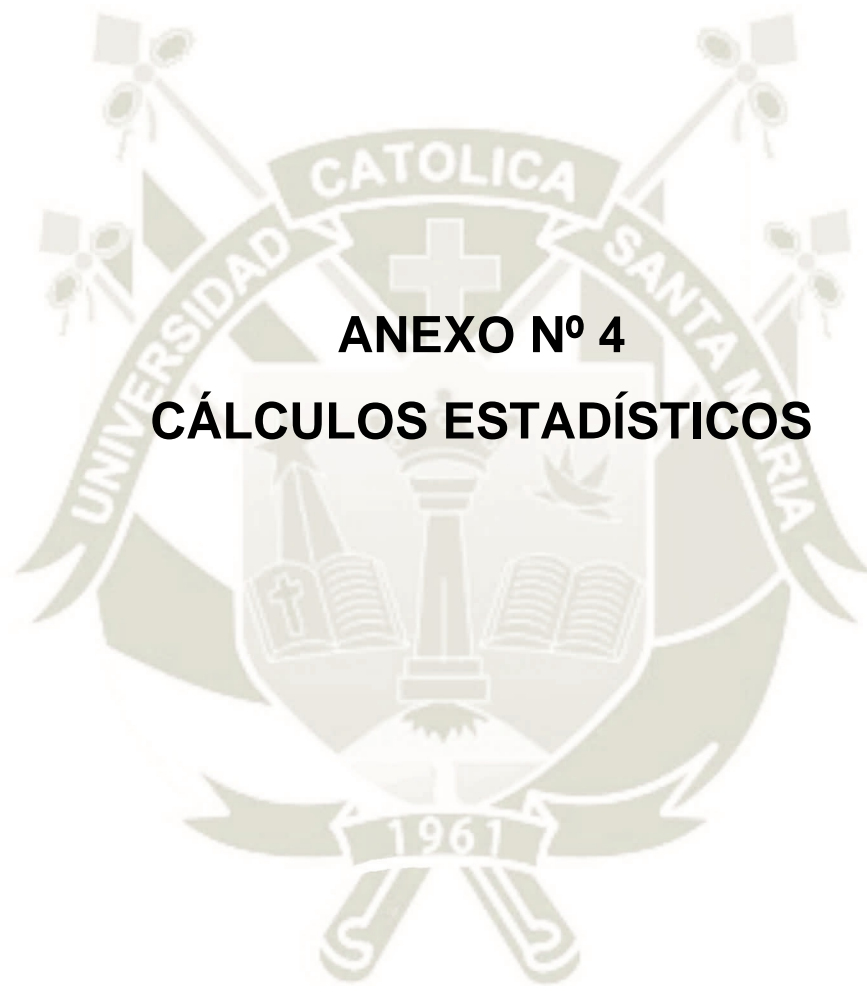
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

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 N° 4**  
**CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

**CUADRO Nº 12:** FRECUENCIA DE CEPILLADO Y RECESIÓN GINGIVAL

### 1. Hipótesis estadísticas

H<sub>0</sub>: FCH → RG

H<sub>1</sub>: FCH → RG

### 2. Cuadro de contingencia de 3 x 4

F	I	II	III	IV	TOTAL
2	1	0	0	0	1
3	4	9	5	1	19
4	0	1	10	5	16
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>36</b>

### 3. Combinaciones y cálculo del X<sup>2</sup>

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
2-I	1	0.14	0.86	0.74	5.29
2-II	0	0.28	0.28	0.08	0.28
2-III	0	0.03	0.03	0.001	0.03
2-IV	0	0.17	0.17	0.03	0.17
3-I	4	2.64	1.36	1.85	0.70
3-II	2	5.28	3.72	13.85	2.62
3-III	5	7.92	-2.92	8.52	1.08
3-IV	1	3.17	-2.17	4.71	1.48
4-I	0	0.24	0.24	0.06	3.97
4-II	1	4.44	-3.40	11.85	2.67
4-III	10	6.67	3.33	11.10	1.66
4-IV	5	2.67	2.33	5.44	2.04
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>				<b>X<sup>2</sup>: 21.99</b>

Gl: (c-1) (f-1) = (4-1) (3-1) = 3 x 2 = 6

NS: 0.05

VC: 12.59

X<sup>2</sup>: 21.99 > VC: 12.59 ⇒ H<sub>0</sub> se rechaza

⇒ H<sub>1</sub> se acepta

⇒ H<sub>1</sub> FCH → RG

**CUADRO Nº 13: DURACIÓN DEL CEPILLADO Y LA RECESIÓN GINGIVAL**

**1. Hipótesis estadísticas**

H<sub>0</sub>: DCH ⇌ RG

H<sub>1</sub>: DCH → RG

**2. Cuadro de contingencia de 2 x 4**

F	I	II	III	IV	TOTAL
-1'	3	9	7	1	20
+1'	2	1	8	5	16
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>36</b>

**3. Combinaciones y cálculo del X<sup>2</sup>**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
-1'-I	3	2.78	0.22	0.04	0.02
-1'-II	9	5.56	-3.44	11.85	2.13
-1'-III	7	8.33	-1.33	1.77	0.21
-1'-IV	1	3.33	-2.33	5.44	1.63
+1'-I	2	2.22	-0.22	0.05	0.02
+1'-II	1	4.44	-3.44	11.85	2.67
+1'-III	8	6.66	1.33	1.77	0.26
+1'-IV	5	2.66	2.33	5.44	2.04
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>				<b>X<sup>2</sup>: 8.98</b>

Gl: (c-1) (f-1) = (4-1) (2-1) = 3 x 1 = 3

NS: 0.05

VC: 7.82

X<sup>2</sup>: 8.98 > VC: 7.82 ⇒ H<sub>0</sub> se rechaza

⇒ H<sub>1</sub> se acepta

⇒ H<sub>1</sub> DCH → RG

**CUADRO Nº 14: FRECUENCIA DIARIA DE CEPILLADO HORIZONTAL Y ABRASIÓN CERVICAL**

**1. Hipótesis estadísticas**

$H_0$ : FDCH  $\nrightarrow$  RG

$H_1$ : FDCH  $\rightarrow$  RG

**2. Cuadro de contingencia de 3 x 2**

F	NO	SI	TOTAL
2	1	0	1
3	3	16	19
4	1	15	16
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>36</b>

**3. Combinaciones y cálculo del  $X^2$**

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	$\frac{(O-E)^2}{E}$
2-NO	1	0.15	0.86	0.74	4.94
2-SI	0	0.86	-0.86	0.74	0.86
3-NO	3	2.64	0.36	0.13	0.05
3-SI	16	16.35	-0.36	0.13	0.01
4-NO	1	2.22	1.22	1.49	0.67
4-SI	15	13.77	-1.22	1.49	0.11
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>				<b><math>X^2</math>: 6.64</b>

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

NS: 0.05

VC: 5.99

$X^2$ : 6.64 > VC: 7.82  $\Rightarrow H_0$  se rechaza  
 $\Rightarrow H_1$  se acepta  
 $\Rightarrow H_1$  FDCH  $\rightarrow$  AC



**ANEXO N° 5**  
**SECUENCIA FOTOGRÁFICA**

## SECUENCIA FOTOGRÁFICA



FOTO 1: RECESIÓN GINGIVAL EN CANINO E INCISIVO LATERAL



FOTO 2: ABRASIÓN CERVICAL DENTINARIA