

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



“INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN, PROFUNDIDAD DE SONDAJE, CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL Y ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CÁTOLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2014”

TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER:
DIANA ALESSANDRA CARI LAYME

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE **CIRUJANO DENTISTA**

AREQUIPA – PERÚ
2015

DEDICATORIA

Gracias a mi Jesús de la Divina Misericordia por ser mi fortaleza y mi sostén en cada paso del camino a la culminación de mis metas.

A mi mamá Teresa por enseñarme que en la vida es mejor ser disciplinado y tenaz que abrazar la desidia como estilo de vida.

A mi papi Agustín porque nunca perdió la fe en mí.

A mi mamá Gloria por su constante cariño y por haber fomentado en mí el deseo de superación.



EPÍGRAFE

“¿Qué le da una persona a otra? Da de sí misma, de lo más precioso que tiene, de su propia vida. Ello no significa necesariamente que sacrifica su vida por la otra, sino que da lo que está vivo en él”.

Erich Fromm.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XI
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO I - PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado	2
1.3. Descripción del problema	3
a. Área de Conocimiento.	3
b. Operacionalización de Variables	3
c. Interrogantes Básicas	4
d. Taxonomía de la Investigación	4
1.4. Justificación	4
2. OBJETIVOS	6
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1 MARCO CONCEPTUAL	6
3.1.1 Cepillado dental traumático	6
3.1.2 Nivel inserción	8
3.1.3 Profundidad sondaje	10
3.1.4 Recesión gingival	11
3.1.5 Encía adherida	17
3.2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	21
4. HIPÓTESIS	23

CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	24
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIAL DE VERIFICACIÓN	25
1.1. Técnicas:	25
1.2. Instrumentos:	27
1.3. Materiales	28
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	28
2.1. Ubicación espacial	28
2.2. Ubicación Temporal	28
2.3. Unidades de estudio	28
a. Unidades de estudio	28
b. Unidades de análisis	28
c. Opción o Alternativa	28
d. Tamaño de los grupos	29
e. Formalización de grupos.	30
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN	30
3.1. Organización	30
3.2. Recursos	31
3.3. Prueba Piloto	31
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS	31
4.1. Plan de procesamiento	31
4.2. Plan de análisis	32
4.3. Tratamiento estadístico	32

CAPÍTULO III RESULTADOS	33
DISCUSIÓN	70
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76
HEMEROGRAFÍA	77
INFORMATOGRAFÍA	77
ANEXOS	78
ANEXO Nro. 1 - Modelo de Ficha de Registro	79
ANEXO Nro. 2 - Matriz de Sistematización	81
ANEXO Nro. 3 - Cálculos Estadísticos	83
ANEXO Nro. 4 - Secuencia Fotográfica	96
ANEXO Nro. 5 - Formato de consentimiento expreso	99

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nro. 01: Distribución de los pacientes con y sin cepillado dental traumático según la edad	34
TABLA Nro. 02: Distribución de los pacientes con y sin cepillado dental traumático según género	36
TABLA Nro. 03: Estadísticas para el nivel de inserción en pacientes con cepillado dental traumático	38
TABLA Nro. 04: Estadísticas para el nivel de inserción en pacientes sin cepillado dental traumático	41
TABLA Nro. 05: Influencia del cepillado dental traumático en el nivel de inserción	44
TABLA Nro. 06: Estadísticas para la profundidad de sondaje en pacientes con cepillado dental traumático	46
TABLA Nro. 07: Estadísticas para la profundidad de sondaje en pacientes sin cepillado dental traumático	49
TABLA Nro. 08: Influencia del cepillado dental traumático en la profundidad del sondaje	52

TABLA Nro. 09: Estadísticas para la cantidad de recesión gingival en pacientes con cepillado dental traumático	54
TABLA Nro. 10: Estadísticas para la cantidad de recesión gingival en pacientes sin cepillado dental traumático	57
TABLA Nro. 11: Influencia del cepillado dental traumático en la cantidad de recesión gingival	60
TABLA Nro. 12: Estadísticas para la anchura de la encía adherida en pacientes con cepillado dental traumático	62
TABLA Nro. 13: Estadísticas para la anchura de la encía adherida en pacientes sin cepillado dental traumático	65
TABLA Nro. 14: Influencia del cepillado dental traumático en la anchura de la encía adherida	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICA Nro. 01: Distribución de los pacientes con y sin cepillado dental traumático según la edad	35
GRÁFICA Nro. 02: Distribución de los pacientes con y sin cepillado dental traumático según género	37
GRÁFICA Nro. 03: Estadísticas para el nivel de inserción en pacientes con cepillado dental traumático	40
GRÁFICA Nro. 04: Estadísticas para el nivel de inserción en pacientes sin cepillado dental traumático	43
GRÁFICA Nro. 05: Influencia del cepillado dental traumático en el nivel de inserción	45
GRÁFICA Nro. 06: Estadísticas para la profundidad de sondaje en pacientes con cepillado dental traumático	48
GRÁFICA Nro. 07: Estadísticas para la profundidad de sondaje en pacientes sin cepillado dental traumático	51
GRÁFICA Nro. 08: Influencia del cepillado dental traumático en la profundidad del sondaje	53

GRÁFICA Nro. 09: Estadísticas para la cantidad de recesión gingival en pacientes con cepillado dental traumático	56
GRÁFICA Nro. 10: Estadísticas para la cantidad de recesión gingival en pacientes sin cepillado dental traumático	59
GRÁFICA Nro. 11: Influencia del cepillado dental traumático en la cantidad de recesión gingival	61
GRÁFICA Nro. 12: Estadísticas para la anchura de la encía adherida en pacientes con cepillado dental traumático	64
GRÁFICA Nro. 13: Estadísticas para la anchura de la encía adherida en pacientes sin cepillado dental traumático	67
GRÁFICA Nro. 14: Influencia del cepillado dental traumático en la anchura de la encía adherida	69

RESUMEN

El objetivo central de la presente investigación ha sido de evaluar la influencia del cepillado dental traumático en el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida.

Se trata de una investigación observacional prospectiva transversal comparativa y de nivel relacional. Con tal objeto se conformaron dos grupos de estudio, constituidos por pacientes con y sin cepillado dental traumático, cada uno de los cuales estuvo conformado por 25 pacientes en un E/S de 0.80, un error α bilateral de 0.05 y un error β de 0.20. Así la variable cepillado dental traumático fue estudiada mediante entrevista estructurada.

Los parámetros nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida fueron estudiados mediante observación clínica intraoral. Estas variables por su carácter cuantitativo requirieron las siguientes estadísticas descriptivas: Media, Desviación estándar, Valores Máximo y Mínimo y como prueba la "T" de Student.

Los resultados indican que en pacientes con cepillado dental traumático, el nivel de inserción fue de 1.59 mm; la profundidad de sondaje, de 1.14mm; la cantidad de recesión gingival, de 1.47mm y la anchura de la encía adherida fue de 3.33mm. En pacientes sin cepillado dental traumático, de modo respectivo, dichos parámetros registraron los siguientes valores: 1.40mm, 1.40mm, 0mm, 0.53mm.

La prueba “T” indicó no haber diferencia estadística significativa en nivel de inserción, profundidad de sondaje y anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático; no así en la cantidad de recesión gingival en que dicha prueba demostró haber diferencia estadística significativa entre ambos grupos.

Consecuentemente se aceptó la hipótesis nula para el nivel de inserción, profundidad de sondaje y anchura de la encía adherida, no así cantidad de recesión gingival en la que se acepta la hipótesis alterna con un margen de error de 0.05.

PALABRAS CLAVES:

Cepillado dental traumático, Nivel de Inserción, Profundidad de Sondaje, Cantidad de recesión gingival y Anchura de la encía adherida.

ABSTRACT

The central aim of this research has been to evaluate the influence of traumatic dental brush in attachment level, exploration depth, gingival retraction magnitude and width of inserted gum.

It is an observational, prospective, sectional, comparative of relational level. So two study groups were conformed, constituted by patients with and without traumatic dental brush. Each one was conformed by 25 patients, with E/S= 0.80, bilateral α error = 0.05 and a β error = 0.20. So the variable traumatic dental brush was studied by an structured interview. The parameters: attachment level, exploration depth, gingival retraction magnitude and width of inserted gum, were studied by intraoral clinic observation. Those last variables, due of their quantitative character, required the next descriptive statistic: mean, standard desviation, maximum and minimum values; and student's "T", like a test.

The result show that in patients with traumatic dental brush, the attachment level was 1.59 mm, the exploration depth was 1.14mm, the gingival retraction magnitude was 1.47mm, an width of inserted gum was 3.33mm. In patients without traumatic dental brush, those parameters registered the next values: 1.40 mm, 1.40 mm, 0 mm and 0.53mm, each other.

The "T" test showed that there is no statistic significative difference in attachment level, exploration depth and inserted gum width in patients with and without traumatic dental brush, but not in gingival retraction magnitude in which there is statistic difference, between both groups.

Consequently, null hypothesis was accepted in attachment level, exploration depth, inserted gum width, but not in gingival retraction magnitude, in which alternative hypothesis is accepted with α error of 0.05.

KEY WORDS

Traumatic dental brush, attachment level, exploration depth, gingival retraction magnitude and inserted gum width.



INTRODUCCIÓN

El cepillado dental traumático constituye un hábito deletéreo que atenta contra la normalidad estructural de los dientes y de la encía debido al efecto lesivo de la fricción incesante de las cerdas del cepillo cuando el paciente asume una dirección equívoca en el procedimiento, es decir, apela mayormente al cepillado horizontal.

Este tipo de cepillado puede alterar subsecuentemente los parámetros gingivales de nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de la recesión gingival y anchura de la encía adherida.

El nivel de inserción considerado como el parámetro clínico de mayor interés en Periodoncia, es medido desde el fondo de surco en el que se establece la fijación del epitelio de unión al diente, hasta un límite constante en el tiempo, denominada unión amelocementaria.

La profundidad de sondaje es un parámetro de relativa importancia clínica, dado que sus límites son extremadamente inestables en el tiempo y con la injerencia de los factores locales. Estos límites son: hacia apical, el fondo de surco gingival y hacia coronal el margen gingival.

La cantidad de recesión gingival es en realidad el grado de exposición cementaria comprendida entre el margen gingival residual y 1mm. Coronal al Límite amelocementario.

El ancho de la encía adherida debe ser comprendida en sus dos dimensiones: El ancho teórico y el ancho real. El ancho teórico está

comprendido entre el surco marginal y la unión mucogingival. El ancho real de la encía adherida está implicada entre la proyección externa del fondo de surco sobre la superficie gingival y la unión mucogingival.

La investigación es especialmente importante por su precisión cuantitativa dado que los cuatro parámetros gingivales mencionados son de carácter numérico, y como tal medibles a través de una escala de razón. Así mismo la importancia del estudio involucra un necesario aporte de tipo cognitivo al establecer el carácter lesivo del cepillado dental traumático en los parámetros gingivales mencionados. Por esta razón es que el objetivo principal de la investigación radica en evaluar la influencia del cepillado dental traumático en el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida.

La tesis consta de tres capítulos, en el Capítulo I destinado al planteamiento teórico, se aborda el problema de investigación, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II referido al planteamiento operacional se considera las técnicas, instrumentos y materiales; el campo de investigación, las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III, se presentan los resultados de la investigación, consistentes en las tablas, interpretaciones y gráficos que responden a los objetivos de la investigación y a la hipótesis, seguido por la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente se presenta la bibliografía y la hemerografía consultadas, así como los anexos correspondientes.

Esperando que los resultados de la presente investigación constituyan un legítimo aporte para la Periodoncia y el proceso investigativo de la Facultad de Odontología.





1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema:

Es conocido el efecto nocivo del cepillado dental traumático, pero se desconoce en término de magnitud y proporción su efecto en los parámetros clínico gingivales de especial interés para el diagnóstico, es decir, se conoce que dicho cepillado puede generar pérdida de inserción incluso, recesión gingival y pérdida subsecuente de encía adherida; pero no se sabe en que magnitud, razón por la cual la presente investigación está centrada en determinar la influencia del cepillado dental traumático en estos parámetros clínicos gingivales. El tema en cuestión ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos, consulta a especialistas e interés personal.

1.2 Enunciado:

“INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN, PROFUNDIDAD DE SONDAJE, CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL Y ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2014”

1.3 Descripción del problema:

a. Área de Conocimiento.

a.1. Área General: Ciencia de la Salud

a.2. Área específica: Odontología

a.3. Especialidad: Periodoncia

a.4. Línea o Tópico: Diagnóstico Periodontal

b. Operacionalización de Variables.

VARIABLES		INDICADORES
V. I.	Cepillado dental Traumático	➤ SI ➤ NO
V.D. 1	Nivel de inserción	Expresión en mm. desde el fondo de surco gingival al límite amelocementario.
V.D. 2	Profundidad de Sondaje	Expresión en mm. desde el fondo de surco gingival al margen gingival.
V.D. 3	Cantidad de recesión gingival	Expresión en mm. desde el margen gingival residual al límite amelocementario.

V.D. 4	Anchura de la Encía Adherida	➤ Ancho Real
--------	---------------------------------	--------------

c. Interrogantes Básicas.

c.1. ¿Cuál es el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes con cepillado dental traumático?

c.2. ¿Cuál es el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes sin cepillado dental traumático?

c.3. ¿Qué diferencia ó similitud existe en el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático?

d. Taxonomía de la Investigación.

ABORDAJE	TIPO DE ESTADIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nro. De medición de las V.D	Por el nro. De grupos	Por el ámbito		
Cuantitativa	Observacional	Prospectiva	Transversal	Comparativa	De campo	Comparativa Prospectiva	Relacional

1.4 Justificación:

La investigación justifica por diferentes razones.

a. Novedad:

La investigación tiene un enfoque especialmente inédito debido a que de modo particular aporta conocimientos en lo que respecta al nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida.

b. Relevancia:

La investigación posee relevancia científica y contemporánea, expresada en nuevos conocimientos que pueden lograrse respecto a los cuatro parámetros clínicos mencionados y a la importancia actual que estos tienen para el diagnóstico periodontal.

c. Factibilidad:

Se considera que la investigación es factible porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes con las características deseables, tiempo, recursos, presupuesto, metodología y experiencia investigativa.

d. Otras razones:

Interés personal, necesidad de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista y concordancia del tema con las líneas de investigación de la Facultad de Odontología.

2. OBJETIVOS

- 2.1 Determinar el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes con cepillado dental traumático.
- 2.2 Evaluar el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes sin cepillado dental traumático.
- 2.3 Comparar el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático.

3. MARCO EÓRICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 Cepillado dental traumático

Hábito equivoco de cepillado dental, consistente en movimientos manuales horizontales y la utilización de cepillos con cerdas muy

rígidas, que pueden producir heridas continuas, laceraciones o abrasiones gingivales.¹

Estos factores al actuar en una encía inadecuada y una cortical fenestrada o dehiscente conllevan a la retracción de la encía que puede originar sensibilidad dentaria de la raíz, aumentar la posibilidad de caries radicales y aunque no se ha comprobado se ha sugerido que la hiperemia pulpar podría ser consecuencia de la retracción de la encía.

Una de las causas de las recesiones gingivales es el cepillado traumático. Es por esto que es muy necesario considerar el cambio de hábito y de cepillo en el paciente antes de realizar cualquier tratamiento.

Al enseñar una técnica adecuada a un paciente, las recesiones no van a desaparecer, sin embargo no avanzarán a la misma velocidad.²

Estudios recientes han reconocido el papel que la técnica, frecuencia y duración del cepillado dental tienen en la recesión gingival, que muestra las relaciones significativas entre la recesión y estas variables. En un estudio, la mayor recesión fue encontrada para ser asociada con un cepillado horizontal y la recesión aumentó a mayor duración y frecuencia del cepillado.

¹ CARRANZA A. Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Pág. 290.

² <http://www.clinicaperiodoncia.cl/?tag=cepillado-traumatico>

La mayor parte de la literatura que rodea el vigor del cepillado dental ha examinado su impacto en abrasiones y recesión gingival. Menos estudios han analizado la relación entre la fuerza y la eficacia en la eliminación de placa. De los que se han llevado a cabo la última década se ha demostrado para el cepillado dental manual y eléctrico que el aumento de presión, hasta un punto, se asocia con un aumento en la eficacia de la eliminación de placa.

Recientemente se examinó el impacto de un mecanismo de retroalimentación audible que era lo suficientemente sensible para permitir a los usuarios modificar su comportamiento en el cepillado dental. Los resultados mostraron que el comportamiento en el cepillado dental se modificó con posterioridad al utilizar el sistema y que un rango de fuerza se determinó que era 250 a 280 gr.³

3.1.2 Nivel inserción

a. Concepto

El nivel de inserción es la altura en que la adherencia epitelial fija el epitelio de unión a la superficie radicular en el fondo de surco gingival, desde un tope coronal constante en el tiempo, en el límite amelocementario.

El epitelio de unión constituye un epitelio plano estratificado que tapiza el fondo de surco gingival a

³ https://www.cdha.ca/pdfs/Profession/Resources/tooth_brushing_paper_reprint.pdf

manera de collar. Se extiende del límite apical del epitelio crevicular hacia la superficie radicular, asumiendo una forma triangular de vértice dental. Tiene un diámetro corono-apical de 0.25 a 1.35 mm.

El epitelio de unión se une al diente mediante la adherencia epitelial, microestructura unional consistente en una membrana basal constituida por una lámina densa adyacente al diente y una lámina lúcida en la que se insertan los hemidesmosomas.

La adherencia epitelial consta de tres zonas: apical, media y coronal. La zona apical, eminentemente proliferativa, está constituida por células germinativas. La zona media es fundamentalmente adherente. La zona coronal es sumamente permeable y exfoliatriz.⁴

b. Procedimiento de medición

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

c. Variaciones

⁴ ELEY, SOORY Y MANSON. *Periodoncia*. Pág. 200

- c.1. Cuando el margen gingival coincide con el límite amelocementario, el nivel de inserción tiene una medida idéntica a la profundidad crevicular.
- c.2. Cuando el margen gingival ha migrado hacia apical, producto de una recesión gingival, el nivel de inserción es mayor que la profundidad crevicular.
- c.3. Cuando el margen gingival migra hacia coronal, como en los agrandamientos gingivales, el nivel de inserción es menor a la profundidad crevicular.⁵

3.1.3 Profundidad sondaje

a. Concepto

La profundidad del sondaje llamada también profundidad crevicular, profundidad surcal o profundidad clínica del surco gingival es la distancia entre el fondo de surco gingival, determinada por la adherencia epitelial en la raíz hasta el margen gingival o posición gingival aparente. Ambos toques son inestables en el tiempo y lábiles a la acción de los irritantes locales, por ello, el margen gingival puede migrar hacia apical (recesión gingival) o hacia coronal (agrandamiento gingival); y, el epitelio de

⁵ ROSADO, Martín. *Periodoncia*. Pág. 23

unión puede migrar hacia apical para generar una bolsa periodontal.⁶

b. Procedimiento de medición

La profundidad de sondaje se determina introduciendo la parte activa calibrada del periodontómetro dentro del surco gingival, imprimiendo una presión suave de 30 grs., hasta el fondo del crevículo. Luego se coloca un tope o una marca concordante con el margen gingival. La profundidad del sondaje es igual a la distancia de la punta de la parte activa del periodontómetro hasta el tope o marca efectuada.

3.1.4 Recesión gingival

a. Concepto

La recesión gingival, llamada también retracción gingival o atrofia gingival es el replegamiento apical de la encía, generando áreas de denudación radicular o exposición cementaria de extensión variable.⁷

b. Etiología⁸

⁶ BASCONES, Antonio. *Periodontología Clínica*. Pág. 91

⁷ CARRANZA, Fermín. *Ob cit.* Pág. 140

⁸ BARRIOS, Gustavo. *Odontología. Su fundamento Biológico*. Pág. 120

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

b.1. Cepillado Dental Traumático:

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

b.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 ablación gingival, conducente a una recesión.

b.3. 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.

b.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.

b.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.

b.6. Fuerzas ortodónticas excesivas dirigidas hacia las tablas óseas, **eminencias radiculares 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.

b.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.

b.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.

b.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**.

c. Clasificación de la recesión gingival

c.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.⁹

c.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.

c.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

⁹ LINDHE, Jan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Pág. 644.

subdividirse en los grupos 1 y 2 para las recesiones angosta y amplia, respectivamente, según Sullivan y Atkins.

- **Clase II:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, sin pérdida ósea ni gingival en la zona interproximal. Puede subclasificarse en angosta y amplia correspondiente a los grupos 3 y 4, según Sullivan y Atkins.
- **Clase III:** La recesión se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, con pérdida ósea y/o gingival de la zona interdental y malposición dentaria, leve o moderada.¹⁰
- **Clase IV:** es la clase III agravada.

d. Implicancias clínicas

La recesión gingival puede conllevar a las siguientes implicancias clínicas:

- Acumulación de placa bacteriana y alimentos en la zona denudada.
- Caries radicular.

¹⁰ CARRANZA, Fermín. *Ob. cit.* Pág. 240

- Desgaste cementario con exposición dentinaria.
- Hipersensibilidad cervical in situ.
- Hiperemia pulpar.
- Muy eventualmente pulpitis.¹¹

e. 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.¹²

3.1.5 Encía adherida

a. Concepto

La encía insertada, denominada también encía adherida, es la porción de encía normalmente firme, densa, puntillada e íntimamente unida al periostio subyacente, al diente y al hueso alveolar.¹³

¹¹ CARRANZA, Fermín. *Ob. cit.* Pág. 241

¹² *Ibíd.* Pág. 213

¹³ *Ibíd.* Pág. 120

b. Anchura

La encía insertada se extiende desde el surco marginal que la separa de la encía libre hasta la unión mucogingival que la aparta de la mucosa alveolar.

Sin embargo, este concepto es más teórico que práctico, porque la anchura real de la encía insertada, como parámetro clínico de interés diagnóstico, corresponde a la distancia desde la proyección externa del fondo surcal sobre la superficie de la encía que no necesariamente coincide con el surco marginal, hasta la unión mucogingival.¹⁴

c. Espesor

El ancho de la encía adherida varía de 1.8 a 3.9 mm. Se incrementa con la edad y la extrusión dentaria. Las zonas más angostas se localizan a nivel de premolares y las áreas más amplias a nivel de los incisivos. En lingual la encía insertada termina en el surco alvéolo lingual que se continúa con la mucosa del piso bucal. En el paladar la encía adherida se une insensiblemente con la mucosa palatina, sin existencia del límite mucogingival.¹⁵

¹⁴ CARRANZA, Fermín. *Ob. cit.* Pág. 121

¹⁵ *Ibíd.* Pág. 180

d. Características clínicas normales de la encía insertada y su fundamento microscópico

Las características clínicas normales de la encía adherida deben estudiarse a la luz de ciertos parámetros como: color, textura superficial, consistencia y tamaño.

d.1. Color

La tonalidad de la encía normal se describe generalmente como rosa coral, rosa salmón o simplemente rosada. Esta particularidad se explica por la vasculatura, espesor del epitelio, grado de queratinización del mismo, nivel de colagenización y actividad de células pigmentarias.¹⁶

d.2. Textura superficial

La textura superficial de la encía adherida es puntillada semejante a la cascara de naranja, y constituye una forma adaptativa a la función, por ello está vinculada con la presencia y grado de queratinización.

El puntillado no existe en la infancia, aparece en niños a los 5 años, se incrementa en la adultez y desaparece hacia la senectud. El puntillado es más evidente en

¹⁶ NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. *Ob. Cit.* Pág. 212.

superficies vestibulares que en linguales, donde incluso puede faltar.

El patrón de distribución del puntillado se estudia secando previamente la encía con un chorro de aire, ayudándose de ser necesario con una lupa, visualizándose puntillados finos y abundantes, finos y dispersos, prominentes y abundantes, prominentes y dispersos y combinaciones.

Su variación entre individuos responde a una base genética; su variación en áreas de una misma boca se debe a que éstas están disímilmente expuestas a la función.¹⁷

d.3. Consistencia

La encía normal es **firme y resilente**, exceptuando su porción marginal, que es relativamente movable. La firmeza y resiliencia de la encía se debe a cuatro factores: el colágeno de la lámina propia, la presencia de fibras gingivales, su continuidad con el mucoperiostio y su fuerte unión al hueso alveolar subyacente.¹⁸

d.4. Tamaño

¹⁷ LINDHE, Jan. *Ob. cit.* Pág. 98

¹⁸ CARRANZA, Fermín. *Ob. cit.* Pág. 118

El tamaño de la encía adherida se identifica macroscópicamente con el volumen clínico de la misma, que en términos microscópicos resulta de la conjunción volumétrica de los elementos celulares, intercelulares y vasculares. Sin embargo, el tamaño de la encía adherida guarda relación con sus anchos teórico y real.¹⁹

3.2 Análisis de antecedentes investigativos

- a. “Relación entre el nivel de inserción y la recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santa María, Arequipa 2012”

Autor:

Torres Oviedo Wendy Allison.

Resumen:

La presente investigación tiene por objeto determinar la relación entre el nivel de inserción y la recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica.

Se trata de un estudio observacional prospectivo transversal y descriptivo, de nivel relacional. Se utilizó la observación clínica intraoral para recoger información de las variables de interés. Con tal objeto se conformaron con criterios estadísticos de 60 dientes con recesión gingival, con los criterios de inclusión y exclusión expresados en el planteamiento operacional.

¹⁹ CARRANZA, Fermín. Pág. 180

El procesamiento y el análisis estadístico requirieron fundamentalmente de medias, diferencia de medias y la desviación de la desviación estándar.

Los resultados se concretizan en lo siguiente:

El nivel de inserción de pacientes de la Clínica Odontológica fue de 6,35 milímetros, el cual se interpreta como una pérdida de nivel de inserción moderada tendente a grave.

En estos pacientes predominó las recesiones gingivales clase II y III, cada una con el 23,32%, con una cantidad de recesión promedio de 3,26 milímetros.

Consecuentemente el promedio de pérdida de inserción periodontal de 6,35 milímetros se correlacionó con una cantidad promedio de recesión gingival de 3,33 milímetros, cifras que indicarían más bien cierta relación inversa entre ambos parámetros clínicos, dado que, no siempre la pérdida de inserción está directamente relacionada a la cantidad de recesión gingival.

- b. “Influencia del empaquetamiento alimenticio en la recesión papilar, profundidad crevicular y nivel de inserción en pacientes mayores de 45 años en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santa María. 2012.”

Autor:

Grecia Berenisse Rubattino Velarde

Resumen:

Esta investigación tiene por objeto determinar la influencia del empaquetamiento alimenticio en la recesión papilar, el nivel de inserción y la profundidad crevicular. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo de nivel relacional. Con tal objeto se conformaron dos grupos con y sin empaquetamiento de alimentos, cada uno constituido por 33 áreas interproximales. La recesión papilar requirió de frecuencias para clases de recesión; media, desviación estándar, valor máximo y mínimo, así como rango para cantidad de recesión, nivel de inserción y profundidad crevicular como estadísticas descriptivas.

Los resultados exhiben una ligera diferencia matemática entre las áreas con y sin empaquetamiento alimenticio, diferencia que estadísticamente no es significativa ($p > 0,05$), teniendo en cuenta que, el valor de X^2 fue menor que el valor crítico y situación idéntica ocurrió en la prueba "t" para dos muestras independientes, por lo que se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alternativa o de la investigación, con un nivel de investigación de 0.05.

4. HIPÓTESIS.

Dado que el cepillado dental traumático implica la fricción horizontal de la encía con subsiguiente injuria de la misma:

Es probable que exista diferencia estadística significativa en el nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión y anchura de la encía adherida en pacientes con o sin cepillado dental traumático.





CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIAL DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnicas:

a. Precisión de las técnicas:

Se utilizan dos técnicas, la **entrevista estructurada** para recoger la información de la variable cepillado dental traumático y la **observación clínica** intraoral para recoger información del nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida.

b. Esquematización:

VARIABLES	TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
Cepillado Dental Traumático	Entrevista estructurada	Medición
Nivel De Inserción	Observación Clínica Intraoral	
Profundidad De Sondaje		
Cantidad De Recesión Gingival		
Anchura De La Encía Adherida		

c. Descripción de la técnica:

Previa conformación de los grupos, la técnica consistirá:

c.1. Entrevista Estructurada.

Esta técnica permitirá tomar conocimiento de los pacientes que realizan un cepillado dental traumático habitual y los que no lo realizan, en función a una pregunta de similar naturaleza.

c.2. Observación clínica intraoral.

Esta técnica permitirá obtener información de los cuatro parámetros clínicos de interés, empleando para tal menester la secuencia siguiente:

- Nivel de inserción: Este parámetro será determinado midiendo la distancia del fondo de surco gingival hasta el límite amelocementario.
- Profundidad de sondaje: Corresponde a la distancia entre el fondo de surco gingival y el margen gingival.
- Cantidad o Magnitud de Recesión Gingival: Corresponde a la medida entre el margen gingival y el límite amelocementario.
- Anchura de la encía adherida: Esta será medida en su anchura Real.
- Ancho Real: Medición desde la proyección externa sobre la encía del fondo de surco gingival a la unión mucogingival.

Para el establecimiento de cada parámetro sea nivel de Inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida, se emplearon tres mediciones: en vestibular, mesial y distal, por cada diente del sector vestibular anterosuperior, razón por la cual se hizo un

promedio de las tres mediciones para generar una sola medida para cada parámetro.

1.2 Instrumentos:

a. Instrumento documental.

a.1. Precisión del instrumento.

Se utilizará un instrumento de tipo elaborado denominado **Ficha de Registro**, estructurado en función a las variables del estudio.

a.2. Estructura del instrumento.

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUB EJES
Cepillado Dental Traumático	1	SI NO	1.1 1.2
Nivel De Inserción	2	Expresado en mm.	2.1
Profundidad De Sondaje	3	Expresado en mm	3.1
Cantidad De Recesión Gingival	4	Expresado en mm	4.1
Anchura De La Encía Adherida	5	Expresado en mm	5.1

a.3. Modelo del Instrumento.

Esta figurará en los anexos del proyecto.

b. Instrumentos Mecánicos.

- Unidad dental

- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Sonda periodontal calibrada Michigan
- Regla milimetrada
- Cepillos dentales
- Cámara digital
- Eyector de saliva

1.3 Materiales:

- Útiles de escritorio
- Campo de tela
- Guantes descartables

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.

2.1 Ubicación espacial:

a. **Ámbito general**

Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

b. **Ámbito específico**

Clínica Odontológica de Pregrado.

2.2 Ubicación Temporal:

La investigación será realizada el Semestre par del año 2014.

2.3 Unidades de estudio:

a. **Unidades de estudio:** Pacientes

b. **Unidades de análisis:** Dientes

c. **Opción o Alternativa:** Grupos

c.1. Identificación de los grupos:

- **Grupo A:** Dientes de pacientes con cepillado dental traumático.
- **Grupo B:** Dientes de pacientes sin cepillado dental traumático.

c.2. Control de grupos:

a) Criterios de inclusión

- Se tomará el sector vestibular antero superior como área de evaluación, por tanto deberá estar dentado(a) de canino a canino.
- Pacientes adultos de 40 a 50 años.
- Pacientes adultos de ambos sexos.
- Pacientes con Índice de Higiene Oral bueno.
- Pacientes sistémicamente sanos.

b) Criterios de exclusión

- Clase IV de Kennedy
- Pacientes de menos de 40 años y más de 50 años.
- Pacientes con Índice de Higiene Oral regular y malo.
- Pacientes con enfermedad sistémica preexistente: Diabetes, SIDA, Insuficiencia renal, etc.

c) Criterios de Eliminación

- Deseo de no participar en el estudio
- Deserción
- Enfermedad incapacitante

d. Tamaño de los grupos.

Datos:

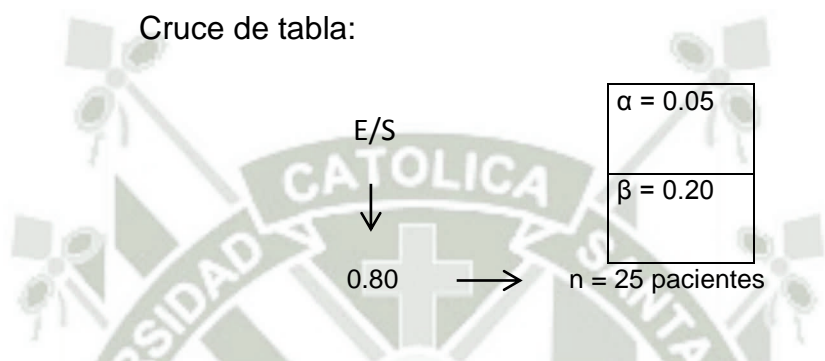
- E/S (Tamaño estandarizado del efecto)

E/S = 0.80 (tomado de antecedentes investigativos)

α (bilateral) = 0.05 (0.01 a 0.10)

β = 0.20 (0.05 a 0.20)

Cruce de tabla:



e. Formalización de grupos.

Grupo	Número
Con cepillado dental traumático	25
Sin cepillado dental traumático	25

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.

3.1 Organización.

Antes de la aplicación del instrumento se efectuarán las siguientes actividades:

- Autorización del decano.

- Autorización del director de clínica.
- Preparación de los pacientes para obtener su consentimiento expreso.
- Formalización de los grupos.
- Prueba piloto.
- Recolección.

3.2 Recursos.

a. Recursos Humanos:

- Investigadora: Diana Alessandra Cari Layme.
- Asesor: Dr. Gustavo Obando Pereda.

b. Recursos Físicos:

Representados por las disponibilidades y ambientes de la Clínica Odontológica de Pregrado.

c. Recursos Económicos:

El presupuesto para la recolección de datos será autofinanciado.

d. Recurso Institucional:

Universidad Católica de Santa María.

3.3 Prueba Piloto

- Tipos de prueba: Prueba incluyente
- Muestra piloto: 3% de cada grupo
- Recolección piloto: Aplicación del instrumento a la prueba piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS.

4.1 Plan de procesamiento.

a. Tipo de procesamiento:

Manual y computarizado (Paquete informático SPSS)

b. Operaciones de procesamiento

b.1. Clasificación:

La información obtenida será ordenada en una Matriz de Sistematización que figurará en los anexos de la tesis.

b.2. Codificación:

Se empleará el sistema dígito

b.3 Conteo:

Se necesitarán Matrices de Recuento.

b.4 Tabulación:

Se confeccionarán tablas de doble entrada.

b.5 Graficación:

Se utilizarán gráficos de barras dobles.

4.2 Plan de análisis.

a. Tipo de análisis:

Cuantitativo, unifactorial, tetravariado.

4.3 Tratamiento estadístico.

Variables Investigativas	Tipo	Escala	Estadísticas Descriptivas	Prueba
--------------------------	------	--------	---------------------------	--------

CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO	CUANTITATIVA	DE RAZÓN	X S X Max. X Min. R	T. student
NIVEL DE INSERCIÓN				
PROFUNDIDAD DE SONDAJE				
CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL				
ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA				





TABLA N° 01

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON Y SIN CEPILLADO DENTAL
TRAUMÁTICO SEGÚN LA EDAD**

CEPILLADO TRAUMÁTICO	EDAD					
	41 A 45 AÑOS		46 A 50 AÑOS		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	16	64.00	9	36.00	25	100.00
NO	17	68.00	8	32.00	25	100.00

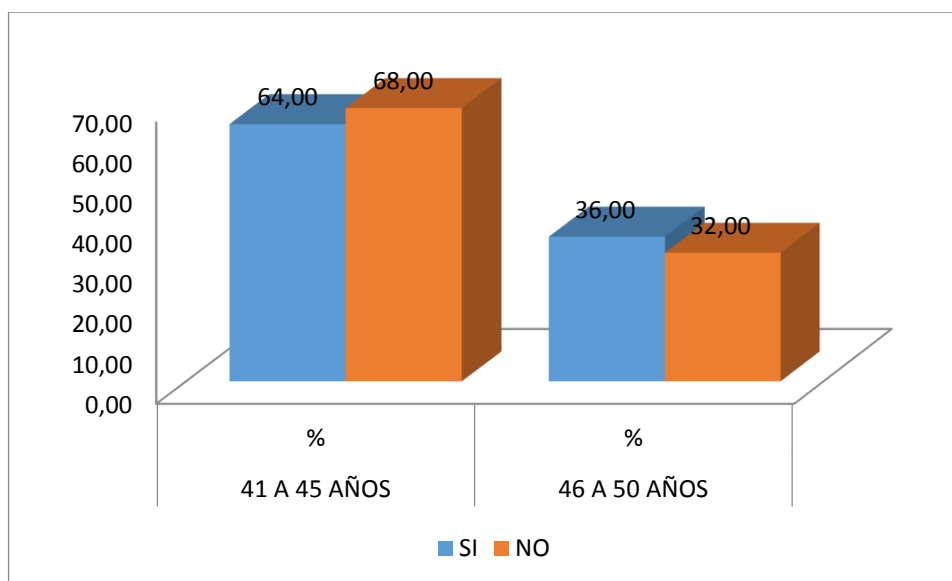
Fuente: Elaboración personal (M.S.)

INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N° 01 tanto el cepillado traumático como su no aplicación se dieron mayormente en el grupo de 41 a 45 años, con porcentajes respectivos del 64 y 68%. Lo cual sugiere que ambos tipos de cepillado son asumidos mayormente por pacientes adultos de menor edad.

GRÁFICA N° 01

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON Y SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO SEGÚN LA EDAD



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 02

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON Y SIN CEPILLADO DENTAL
TRAUMÁTICO SEGÚN GÉNERO**

CEPILLADO TRAUMÁTICO	GÉNERO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	11	44.00	14	56.00	25	100.00
NO	10	40.00	15	60.00	25	100.00

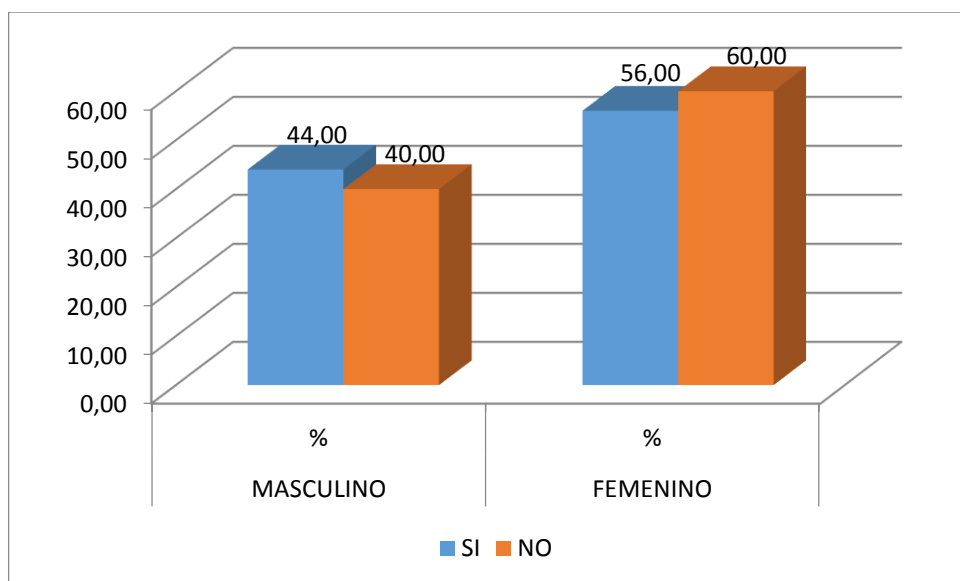
Fuente: Elaboración personal (M.S.)

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 02 indica que ambos tipos de paciente, con y sin cepillado dental traumático, fueron mayormente mujeres, con porcentajes respectivos del 56% y 60%.

GRÁFICA N° 02

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON Y SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO SEGÚN GÉNERO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 03

ESTADÍSTICAS PARA EL NIVEL DE INSERCIÓN EN PACIENTES CON
CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Nivel de Inserción / mm
1	1.57
2	2.53
3	1.40
4	1.10
5	1.80
6	1.63
7	2.00
8	1.73
9	1.77
10	1.27
11	1.43
12	1.23
13	1.70
14	1.60
15	0.33
16	2.10
17	1.43
18	1.63
19	1.73
20	1.77
21	1.90
22	1.30
23	1.83
24	1.67
25	1.27
\bar{X}	1.59
S	0.50
\bar{x} máx.	2.53
\bar{x} mín.	0.33
R	2.20
N°	25.00

Fuente: Elaboración personal (M.S)

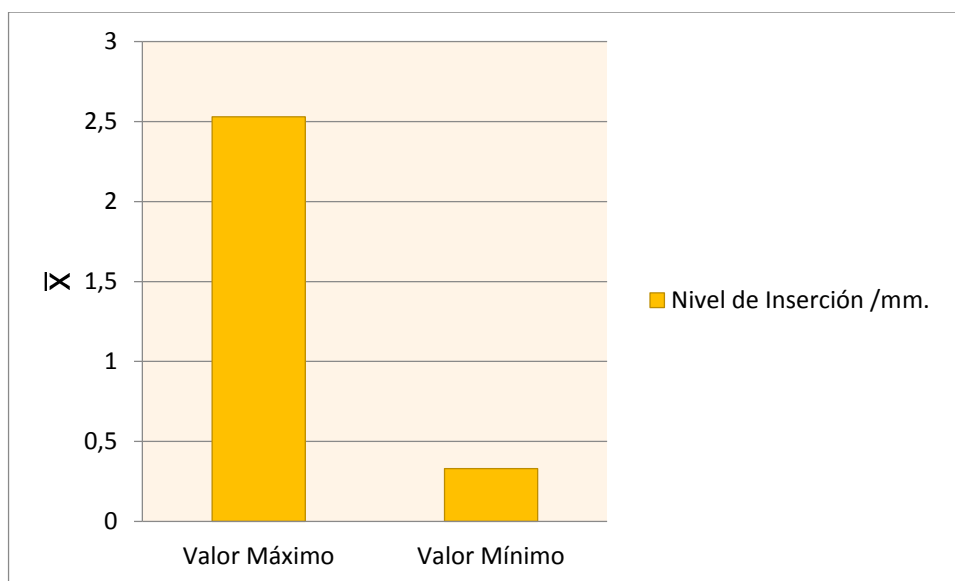
INTERPRETACIÓN:

Según la tabla N° 03, el mayor nivel de inserción registrado fue de 2.53 mm, mostrado por la unidad de estudio N° 02 y el menor nivel de inserción fue de 0.33 presentado por la unidad de estudio N° 15, estableciéndose un rango de 2.20, una media de 1.59mm y una desviación estándar de 0.50.



GRÁFICA N° 03

ESTADÍSTICAS PARA EL NIVEL DE INSERCIÓN EN PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 04

ESTADÍSTICAS PARA EL NIVEL DE INSERCIÓN EN PACIENTES SIN
CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Nivel de Inserción / mm
1	1.33
2	1.23
3	1.33
4	1.17
5	1.40
6	1.53
7	1.30
8	1.23
9	1.43
10	1.43
11	1.43
12	1.50
13	1.50
14	1.27
15	1.47
16	1.27
17	1.53
18	1.50
19	1.40
20	1.47
21	1.40
22	1.37
23	1.53
24	1.33
25	1.53
\bar{X}	1.40
S	0.11
\bar{x} máx.	1.53
\bar{x} min.	1.17
R	0.36
N°	25.00

Fuente: Elaboración personal (M.S)

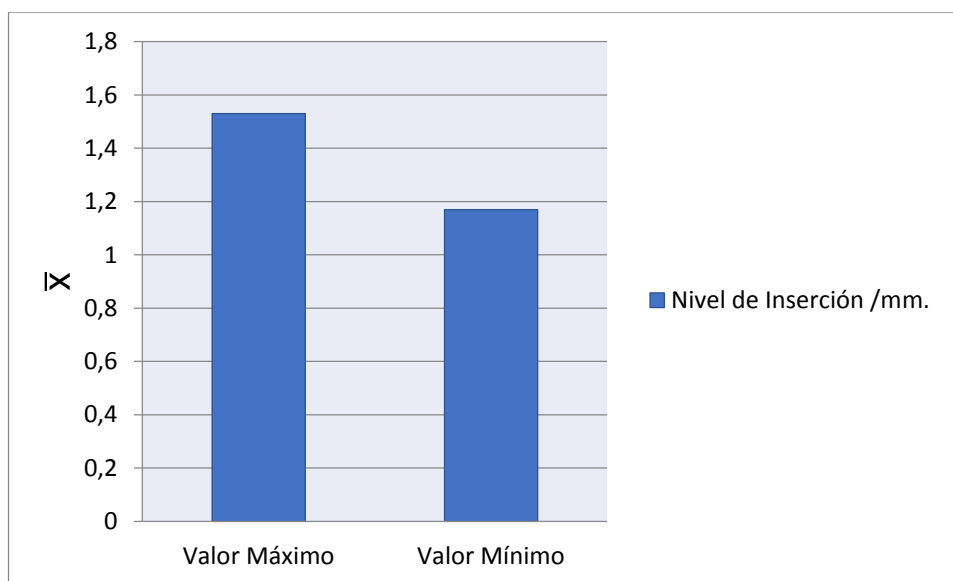
INTERPRETACIÓN

Según la tabla N° 04, el mayor nivel de inserción registrado fue de 1.53 mm, mostrado por las unidades de estudio N° 06, 17, 23, 25 y el menor nivel de inserción fue de 1.17 mm presentado por la unidad de estudio N° 04, estableciéndose un rango de 0.36, una media de 1.40 mm y una desviación estándar de 0.11.



GRÁFICA N° 04

ESTADÍSTICAS PARA EL NIVEL DE INSERCIÓN EN PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 05
INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL
DE INSERCIÓN

CEPILLADO TRAUMÁTICO	NIVEL DE INSERCIÓN				
	N°	\bar{X} /mm	S	$\bar{x}_{max}-\bar{x}_{min}$	R
SI	25	1.59	0.5	2.53-0.33	2.20
NO	25	1.40	0.11	1.53-1.17	0.36
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	0.19				

“T”: 0.95 < V.C: 2.01

Leyenda:

\bar{X} : Promedio

S: Desviación Estandar

R: Rango

$\bar{X}_1-\bar{X}_2$: Diferencia entre medias

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

INTERPRETACIÓN:

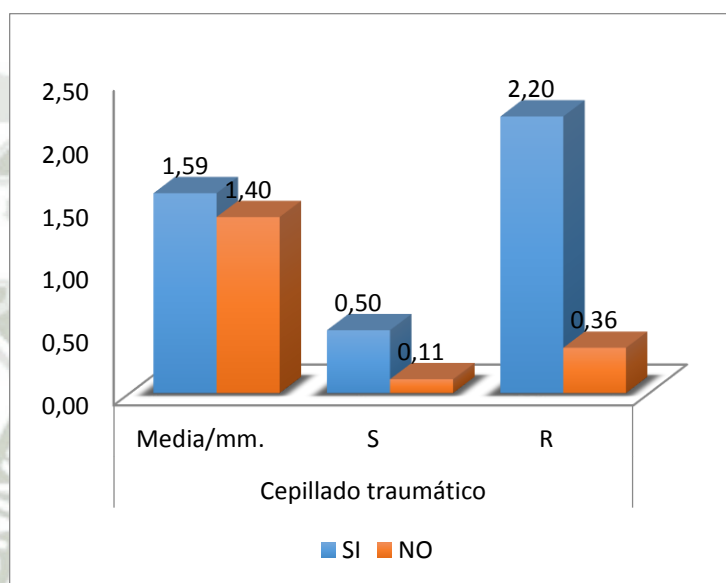
La tabla N° 05 indica que el cepillado dental traumático generó mayormente una pérdida de inserción de 1.59 mm, en tanto que el cepillado dental no traumático generó pérdida de inserción similar de 1.40 mm.

La dispersión es mínima en ambos grupos, sin embargo es mayor en el grupo con cepillado traumático.

Teniendo en cuenta que el valor de la “T” es menor que el valor crítico se rechaza la hipótesis alterna para nivel de inserción, y se acepta la hipótesis Nula, en el sentido de que no existe diferencia estadística significativa del nivel de inserción en pacientes con y sin cepillado dental traumático.

GRÁFICA N° 05

INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 06

ESTADÍSTICAS PARA LA PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN
PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Profundidad de sondaje/ mm
1	1.33
2	1.10
3	1.33
4	0.93
5	1.47
6	1.43
7	1.13
8	1.13
9	0.83
10	1.00
11	1.03
12	0.83
13	1.03
14	0.93
15	1.03
16	1.20
17	0.97
18	1.00
19	1.13
20	1.37
21	1.17
22	0.93
23	1.37
24	1.53
25	1.20
\bar{X}	1.14
S	0.20
\bar{X} máx.	1.53
\bar{X} mín.	0.83
R	0.70
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S)

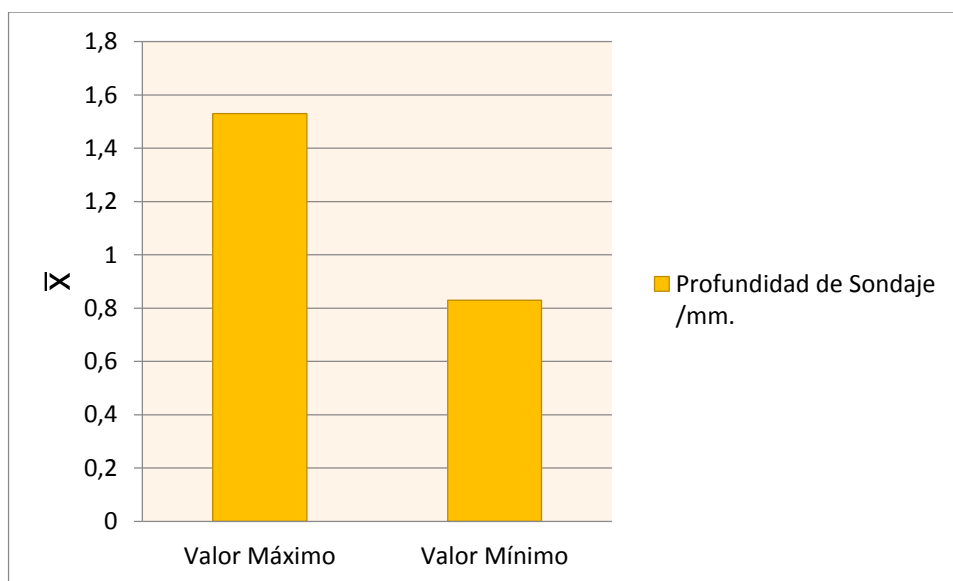
INTERPRETACIÓN:

Según la Tabla N° 6, la mayor medida de profundidad de sondaje registrada fue 1.53 mm mostrado por la unidad de estudio N° 24 y la menor medida de profundidad de sondaje registrada fue de 0.83 presentado por la unidad de estudio N° 9 estableciéndose un rango de 0.70, una media de 1.14 y una desviación estándar de 0.20.



GRÁFICA N° 06

ESTADÍSTICAS PARA LA PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 07
ESTADÍSTICAS PARA LA PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN
PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Profundidad de sondaje/ mm
1	1.33
2	1.23
3	1.33
4	1.17
5	1.40
6	1.53
7	1.30
8	1.23
9	1.43
10	1.43
11	1.43
12	1.50
13	1.50
14	1.27
15	1.47
16	1.27
17	1.53
18	1.50
19	1.40
20	1.47
21	1.40
22	1.37
23	1.53
24	1.33
25	1.53
\bar{X}	1.40
S	0.12
\bar{X} máx.	1.53
\bar{X} mín.	1.17
R	0.36
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S)

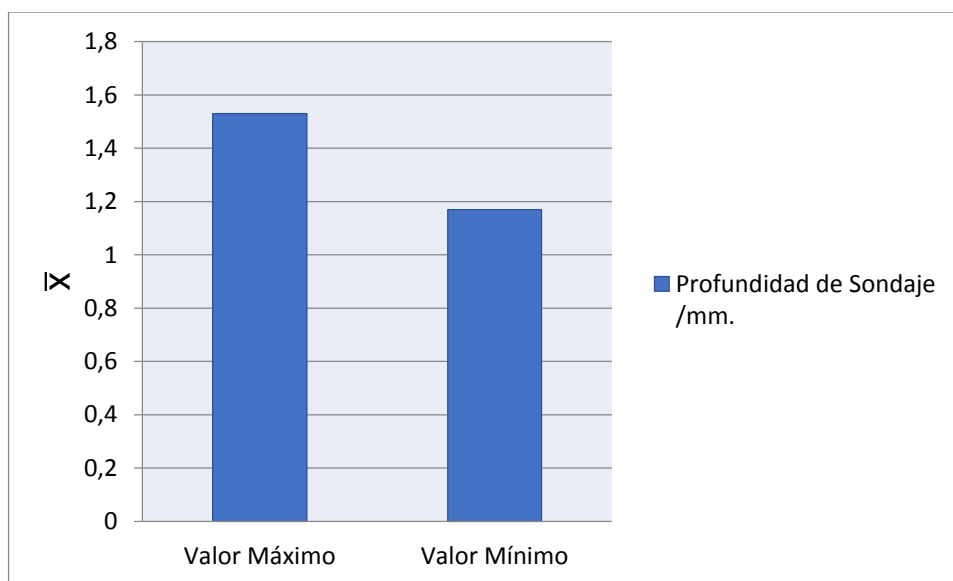
INTERPRETACIÓN:

Según la tabla N° 07 la mayor medida de la profundidad de sondaje registrado fue de 1.53 mm, mostrado por las unidades de estudio N° 6, 17, 23 y 25 y la menor medida de la profundidad de sondaje registrada fue de 1.17, mostrado por la unidad de estudio N° 4, estableciéndose un rango de 0.36, una media de 1.40 mm. y una desviación estándar de 0.12.



GRÁFICA N° 07

ESTADÍSTICAS PARA LA PROFUNDIDAD DE SONDAJE EN PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 08

**INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA
PROFUNDIDAD DEL SONDAJE**

CEPILLADO TRAUMÁTICO	PROFUNDIDAD DE SONDAJE				
	N°	\bar{X}/mm	S	$\bar{x}_{\text{max}}-\bar{x}_{\text{min}}$	R
SI	25	1.14	0.20	1.53-0.83	0.70
NO	25	1.40	0.12	1.53-1.17	0.36
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	- 0.26				

"T": -5.82 < V.C: 2.01

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

INTERPRETACIÓN:

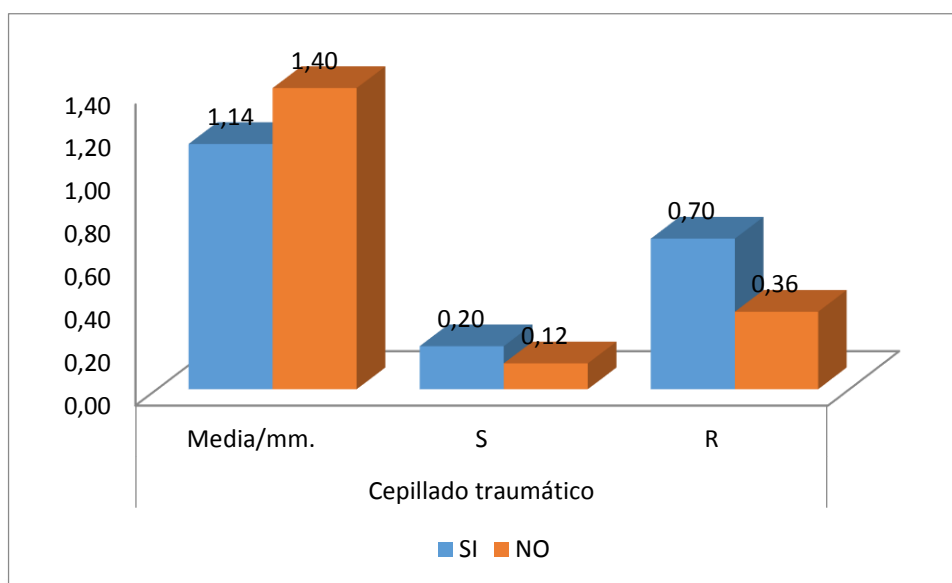
La tabla N° 8 indica que el cepillado dental traumático generó mayormente una profundidad de sondaje de 1.14 mm, en tanto que el cepillado dental no traumático, generó una profundidad de sondaje de 1.40 mm.

La dispersión es mínima en ambos grupos, sin embargo es mayor en el grupo con cepillado dental traumático.

Teniendo en cuenta que el valor de la "T" es menor que el valor crítico se rechaza la hipótesis alterna para profundidad del sondaje y se acepta la hipótesis nula, en el sentido de que no existe diferencia estadística significativa de la profundidad del sondaje en pacientes con y sin cepillado dental traumático.

GRÁFICA N° 08

INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA PROFUNDIDAD DEL SONDAJE



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 09

ESTADÍSTICAS PARA LA CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL EN
PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Cantidad de recesión gingival/ mm
1	0.23
2	1.47
3	0.07
4	0.13
5	0.40
6	0.23
7	0.90
8	0.53
9	0.93
10	0.26
11	0.40
12	0.40
13	0.56
14	0.67
15	0.17
16	0.87
17	0.50
18	0.60
19	0.50
20	0.40
21	0.73
22	0.17
23	0.47
24	0.10
25	0.03
\bar{X}	0.47
S	0.33
\bar{X} máx.	1.47
\bar{X} min.	0.03
R	1.44
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

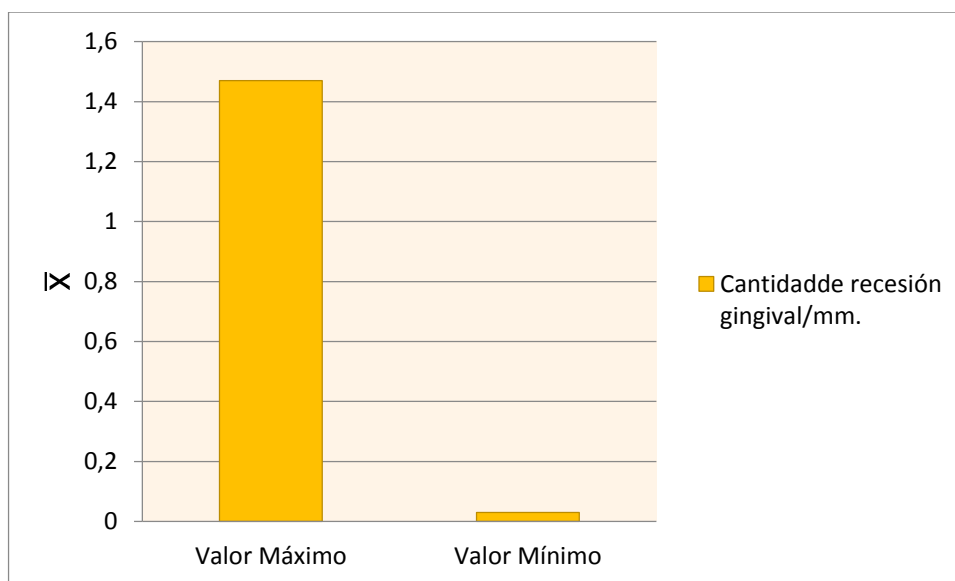
INTERPRETACIÓN:

Según la tabla N° 09 la mayor medida de la cantidad de recesión gingival registrada fue de 1.47 mm, mostrado por la unidad de estudio N° 2 y la menor medida de la cantidad de recesión gingival registrada fue de 0.03 mm, mostrada por la unidad de estudio N° 25 estableciéndose un rango de 1.44, una media de 0.47 mm y una desviación estándar de 0.33.



GRÁFICA N° 09

ESTADÍSTICAS PARA LA CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 10

ESTADÍSTICAS PARA LA CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL EN
PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Cantidad de recesión gingival/ mm
1	0.00
2	0.00
3	0.00
4	0.00
5	0.00
6	0.00
7	0.00
8	0.00
9	0.00
10	0.00
11	0.00
12	0.00
13	0.00
14	0.00
15	0.00
16	0.00
17	0.00
18	0.00
19	0.00
20	0.00
21	0.00
22	0.00
23	0.00
24	0.00
25	0.00
\bar{X}	0.00
S	0.00
\bar{X} max	0.00
\bar{X} min	0.00
R	0.00
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

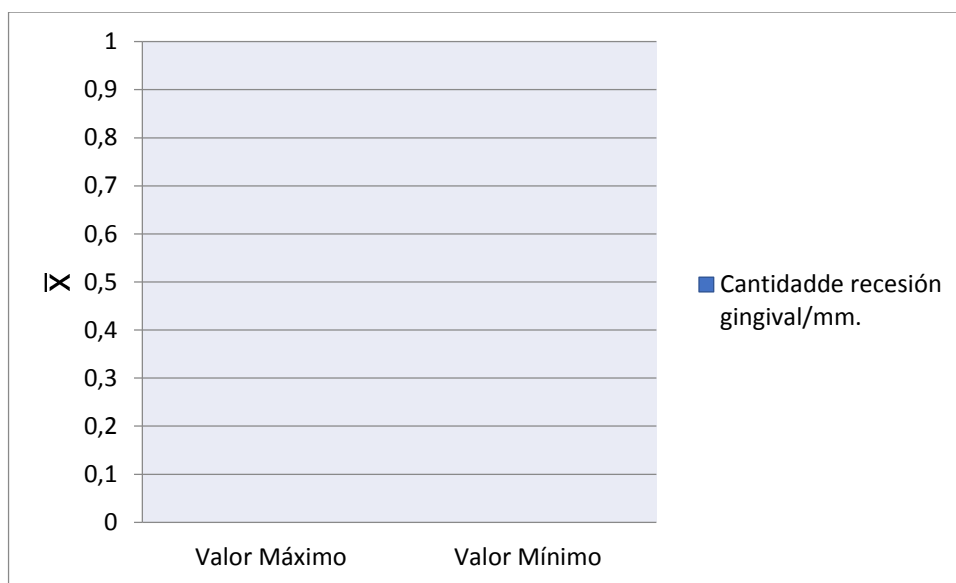
INTERPRETACIÓN

Según la tabla N° 10 la mayor medida de la cantidad de recesión gingival registrada fue de 0.00, igualmente la menor medida de la cantidad de recesión gingival registrada fue de 0.00, estableciéndose un rango de 0.00, una media de 0.00 y una desviación estándar de 0.00.



GRÁFICA N° 10

ESTADÍSTICAS PARA LA CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL EN PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 11

**INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA
CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL**

CEPILLADO TRAUMÁTICO	CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL				
	N°	\bar{X}/mm	S	$\bar{x}_{\text{max}} - \bar{x}_{\text{min}}$	R
SI	25	0.47	0.33	1.47- 0.03	1.44
NO	25	0.00	0	0.00	0.00
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	0.47				

“T”: 7.43 > **V.C:** 2.01

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

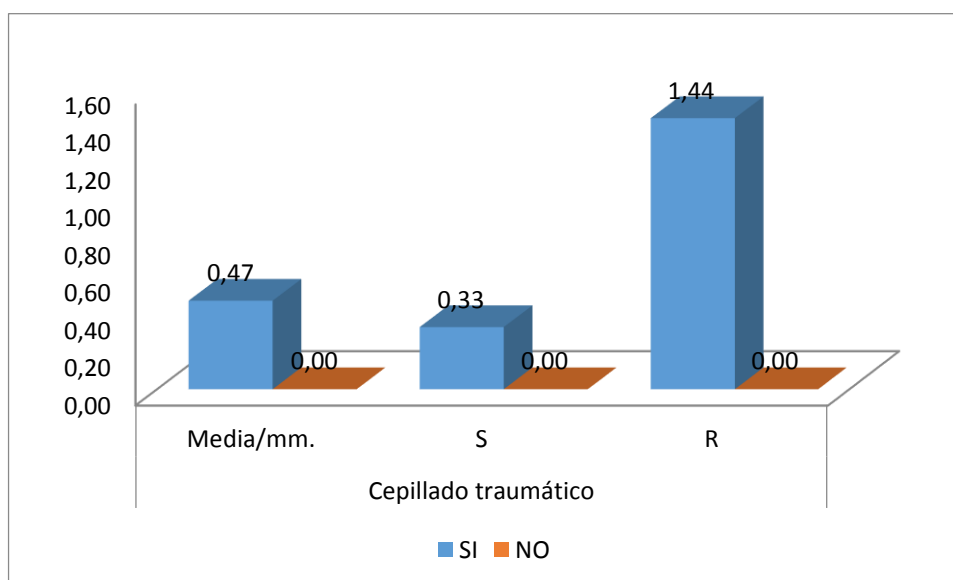
INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 11 indica que el cepillado dental traumático generó mayormente una cantidad de recesión gingival de 0.47 mm, en tanto que el cepillado dental no traumático, generó una cantidad de recesión gingival de 0.00 mm. La dispersión es mínima en ambos grupos, sin embargo es mayor en el grupo con cepillado dental traumático.

Teniendo en cuenta que el valor de la “T” es mayor que el valor crítico se rechaza la hipótesis nula para cantidad de recesión gingival y se acepta la hipótesis alterna, en el sentido de que si existe diferencia estadística significativa de la cantidad de recesión gingival en pacientes con y sin cepillado dental traumático.

GRÁFICA N° 11

INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 12

ESTADÍSTICAS PARA LA ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA EN
PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO

U.E.	Medida de la anchura de la encía/ mm
1	4.35
2	1.20
3	3.75
4	3.55
5	3.15
6	3.60
7	3.60
8	3.70
9	2.85
10	3.40
11	3.15
12	3.35
13	3.05
14	2.95
15	3.60
16	3.05
17	3.30
18	2.75
19	3.70
20	3.50
21	2.55
22	3.95
23	3.70
24	3.75
25	3.75
\bar{X}	3.33
S	0.59
\bar{X} máx.	4.35
\bar{X} min.	1.20
R	3.15
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S)

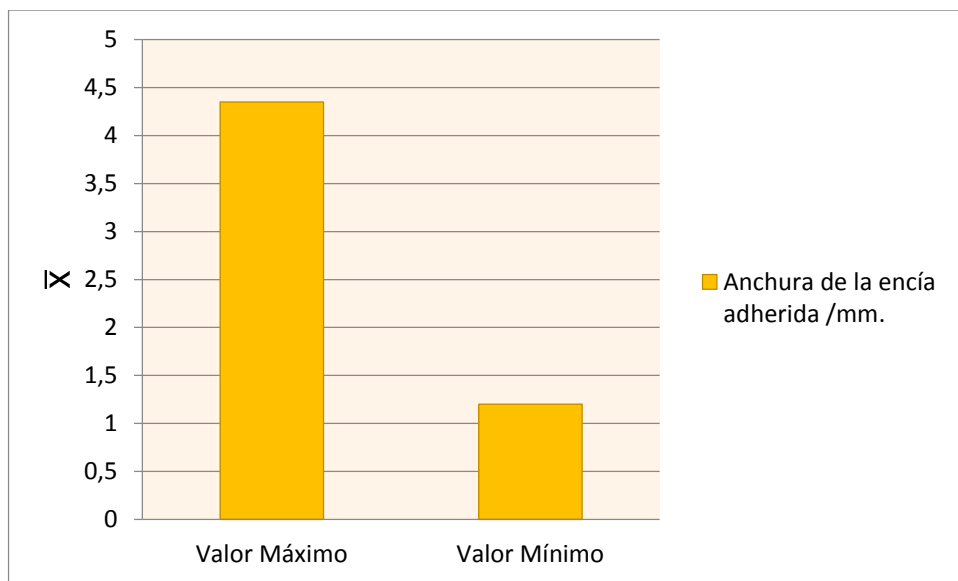
INTERPRETACIÓN

Según la tabla N° 12 la mayor medida de la anchura de la encía adherida registrada fue de 4.35 mm, mostrado por la unidad de estudio N° 1, y la menor medida de la anchura de la encía adherida registrada fue de 1.20 mm, mostrado por la unidad de estudio N° 2, estableciéndose un rango de 3.15, una media de 3.33 mm. y una desviación estándar de 0.59.



GRÁFICA N° 12

ESTADÍSTICAS PARA LA ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA EN PACIENTES CON CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 13

**ESTADÍSTICAS PARA LA ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA EN
PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO**

U.E.	Anchura de la encia adherida/ mm
1	3.45
2	3.55
3	3.60
4	3.55
5	3.60
6	3.60
7	3.60
8	3.40
9	3.45
10	3.45
11	3.45
12	3.50
13	3.50
14	3.30
15	3.50
16	3.35
17	3.60
18	3.60
19	3.70
20	3.80
21	3.30
22	3.70
23	3.50
24	3.60
25	3.70
\bar{X}	3.53
S	0.12
\bar{X} máx.	3.80
\bar{X} min.	3.30
R	0.50
N°	25

Fuente: Elaboración personal (M.S)

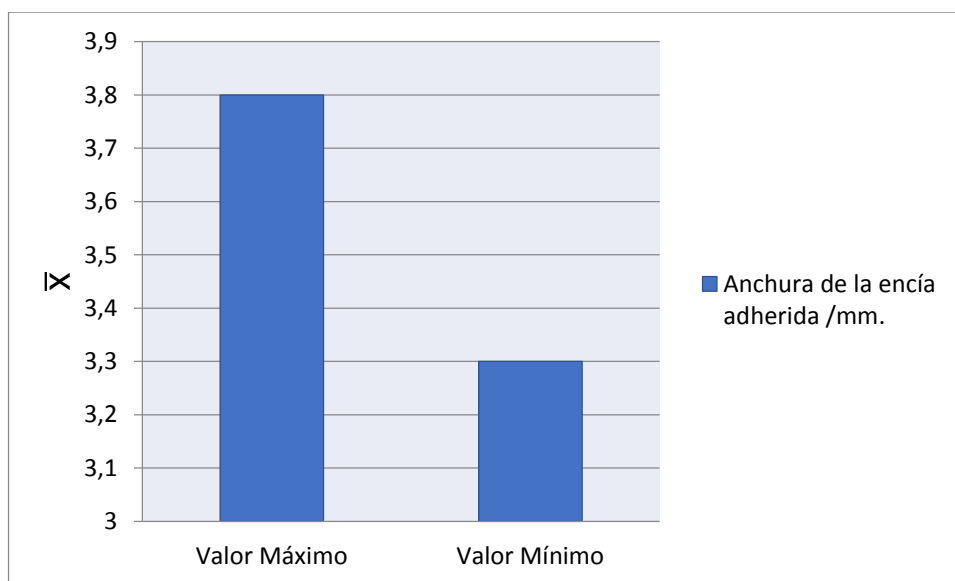
INTERPRETACIÓN:

Según la tabla N° 13 la mayor medida de la anchura de la encía adherida registrada fue de 3.80 mm, mostrado por la unidad de estudio N° 20, y la menor medida de la anchura de la encía adherida registrada fue de 3.30 mm, mostrado por las unidades de estudio N° 14 y 21, estableciéndose un rango de 0.50, una media de 3.53 mm. y una desviación estándar de 0.12.



GRÁFICA N° 13

ESTADÍSTICAS PARA LA ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA EN PACIENTES SIN CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

TABLA N° 14

**INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA
ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA**

CEPILLADO TRAUMÁTICO	ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA				
	N°	\bar{X} /mm	S	$\bar{x}_{max}-\bar{x}_{min}$	R
SI	25	3.33	0.59	4.35-1.20	3.15
NO	25	3.53	0.12	3.80-3.30	0.50
$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	-0.2				

“T”: $-0.2 < V.C: 2.01$

Fuente: Elaboración personal (M.S.)

INTERPETACIÓN:

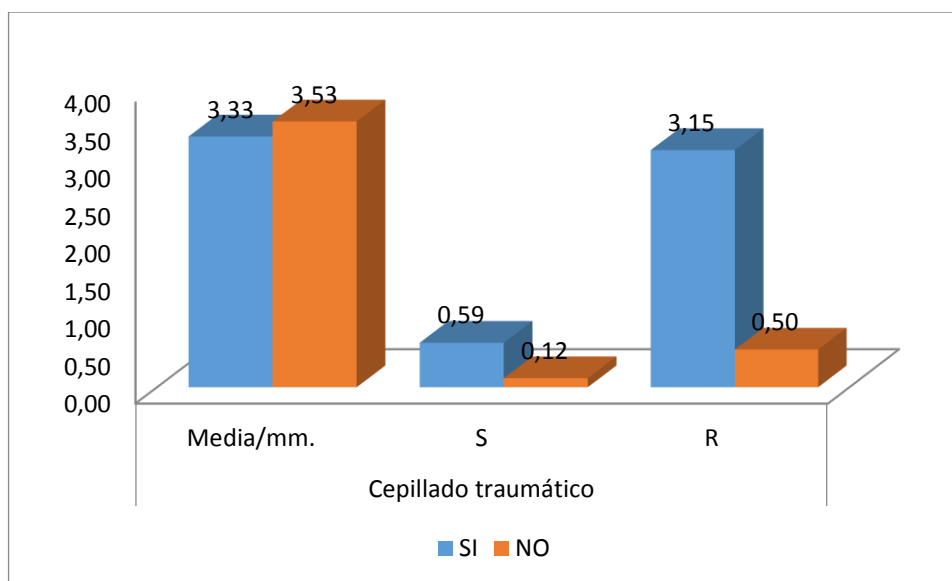
La tabla N° 14 indica que el cepillado dental traumático generó mayormente una pérdida de la anchura de la encía adherida de 3.33 mm, en tanto que el cepillado dental no traumático, generó una pérdida de la anchura de la encía adherida similar de 3.53 mm.

La dispersión es mínima en ambos grupos, sin embargo es mayor en el grupo con cepillado dental traumático.

Teniendo en cuenta que el valor de la “T” es menor que el valor crítico se rechaza la hipótesis alterna para la anchura de la encía adherida y se acepta la hipótesis nula, en el sentido de que no existe diferencia estadística significativa de la anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático.

GRÁFICA N° 14

INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN LA ANCHURA DE LA ENCÍA ADHERIDA



Fuente: Elaboración personal (M.S.)

DISCUSIÓN

El aporte concreto de la investigación y basado en la pruebas “T” es de que no existe diferencia estadística significativa en el nivel de inserción, profundidad de sondaje y anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático, a excepción de la cantidad de recesión gingival en que si existe diferencia estadística significativa entre ambos grupos.

Rubattino Velarde Grecia B. (2012), infiere en su investigación que existe una ligera diferencia matemática entre las áreas con y sin empaquetamiento alimenticio, diferencia que estadísticamente no es significativa ($p > 0,05$), teniendo en cuenta que, el valor de X^2 fue menor que el valor crítico y situación idéntica ocurrió en la prueba “t” para dos muestras independientes, por lo que se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alternativa o de la investigación, con un nivel de investigación de 0.05.

Torres Oviedo Wendy Allison (2012), en su investigación concluye que el nivel de inserción de pacientes de la clínica odontológica fue de 6,35 milímetros, el cual se interpreta como una pérdida de nivel de inserción moderada tendente a grave.

En estos pacientes predominaron las recesiones gingivales clase II y III, cada una con el 23,32%, con una cantidad de recesión promedio de 3,26 milímetros.

Consecuentemente el promedio de pérdida de inserción periodontal de 6,35 milímetros se correlacionó con una cantidad promedio de recesión

gingival de 3,33 milímetros, cifras que indicarían más bien cierta relación inversa entre ambos parámetros clínicos, dado que, no siempre la pérdida de inserción está directamente relacionada a la cantidad de recesión gingival.

En lo que concierne a la presente investigación el hecho de que el cepillado dental traumático haya influido de manera más evidente en la cantidad de recesión gingival se podría explicar porque este tipo de cepillado produce cierto tipo de desgaste gingival denominado abrasión, el cual de no ser interferido podría generar una recesión subsecuente. Otra razón que puede explicar la recesión después del cepillado dental traumático es de que este tiene especial incidencia en áreas del arco gingivo dentario especialmente prominentes, como las eminencias caninas del sector antero superior.

CONCLUSIONES

PRIMERA

En pacientes con cepillado dental traumático el promedio del Nivel de Inserción fue de 1.59 mm, la profundidad de sondaje fue de 1.14 mm, la cantidad de recesión gingival fue de 1.47 mm y la Media de la anchura de la encía adherida fue de 3.33 mm.

SEGUNDA

En pacientes sin cepillado dental traumático el promedio del nivel de inserción fue de 1.40 mm, de la profundidad de sondaje fue de 1.40 mm, de la cantidad de recesión gingival fue de 0 mm y de la anchura de la encía adherida fue de 3,53 mm.

TERCERA

Según la prueba "T" para dos muestras independientes, no existe diferencia estadística significativa en el nivel de inserción, profundidad de sondaje y en la anchura de la encía adherida en pacientes con y sin cepillado dental traumático excepto en cantidad de recesión gingival en que si existe diferencia estadística significativa entre ambos grupos.

CUARTA

Consecuentemente se aceptó la hipótesis nula para nivel de inserción, profundidad de sondaje y anchura de la encía adherida, no así para

cantidad de recesión gingival, en la que se aceptó la hipótesis alterna o de la investigación con un nivel de significación de 0.05



RECOMENDACIONES

PRIMERA

Teniendo en cuenta los efectos lesivos del cepillado dental traumático en los fundamentales parámetros de salud gingival, se recomienda implementar en la Clínica Odontológica de la U.C.S.M un programa preventivo específico para educar a los pacientes sobre tópicos vinculados a las características del cepillo y a las técnicas de cepillado requeribles en base a la condición gingival y periodontal existentes actualmente en el paciente, con la finalidad de determinar su nivel de injerencia en la mejora de estos parámetros.

SEGUNDA

Teniendo en cuenta que la enfermedad gingival y periodontal es multicausal se recomienda estudiar los mismos parámetros gingivales (nivel de inserción, profundidad de sondaje, cantidad de recesión gingival y anchura de la encía adherida) en relación a otros factores locales diferentes al cepillado dental traumático como placa y cálculos, iatrogenia crevicular, trauma oclusal, impactación alimenticia, etc. ; con la finalidad de establecer el rol etiológico específico de cada una de ellas en la alteración de estos parámetros.

TERCERA

Convendría así mismo duplicar la siguiente investigación estudiando dos parámetros adicionales, el ancho de la encía marginal y la cantidad de

encia queratinizada, a efecto de completar los objetivos de la presente investigación.

CUARTA

También podría recomendarse una investigación para estudiar la influencia del cepillado dental traumático en las estructuras periodontales de soporte, especialmente en el hueso alveolar, en cuanto a patrón óseo destructivo, cantidad de pérdida ósea y cantidad de hueso residual.



BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. Odontología. Su fundamento biológico. Octava Edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- BASCONES, Antonio. Periodontología Clínica. Cuarta Edición. Editorial ELSEVIER.
- CARRANZA, Fermín. Periodontología Clínica de Glickman. Décima segunda Edición. Editorial Interamericana. México DF. 2008.
- ELEY, SOORY y MANSON. Periodoncia. Sexta Edición. Editorial ELSEVIER. Barcelona. 2012.
- LINDHE, Jan. Periodontología Clínica e Implantología odontológica. Octava Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Madrid. 2008.
- NEWMAN, Takey y Carranza. Periodontología Clínica. Cuarta Edición. Editorial Mc Graw – Hill Interamericana.
- ROSADO, Martín. Periodoncia. Octava Edición. Editorial Jamsa U.C.S.M. – FO. Arequipa. 2014.

HEMEROGRAFÍA

- TORRES OVIEDO, Wendy Alison. TESIS. Relación entre el nivel de Inserción y la Recesión gingival visible en pacientes de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. Arequipa. 2012.
- RUBATTINO VELARDE, Grecia Berenisse. TESIS. Influencia del empaquetamiento alimenticio en la recesión papilar, profundidad crevicular y nivel de inserción en pacientes mayores de 45 años en la clínica odontológica de la Universidad Católica Santa María. 2012.

INFORMATOGRAFÍA

- <http://www.clinicaperiodoncia.cl/?tag=cepillado-traumático>
- http://www.periodonciauruguay.com/includes/pdf/efectos_lesivos_del_control_de_placa_microbiana.pdf
- <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30956/1/MedinaRamirez.pdf>
- <https://www.propdental.es/blog/odontologia/cepillado-dental/>





ANEXO Nro. 1

Modelo de Ficha de Registro

FICHA DE REGISTRO

FICHA Nro.....

“INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN, PROFUNDIDAD DE SONDAJE, CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL Y ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CÁTOLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA 2014”

Edad:..... Sexo:.....

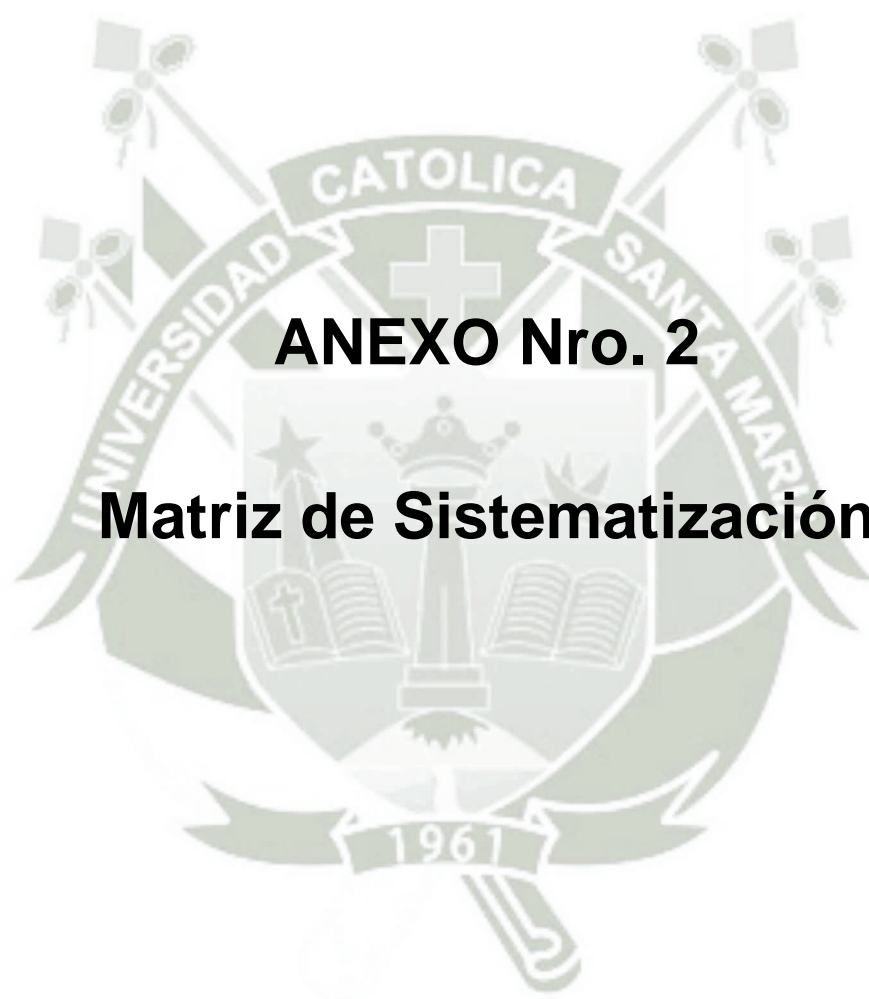
Cepillado traumático	Nivel de Inserción												\bar{X}						
	13			12			11			21				22			23		
	DV	V	MV	DV	V	MV	DV	V	MV	MV	V	DV		MV	V	DV	MV	V	DV
SI																			
NO																			

Cepillado traumático	Profundidad de Sondaje												\bar{X}						
	13			12			11			21				22			23		
	DV	V	MV	DV	V	MV	DV	V	MV	MV	V	DV		MV	V	DV	MV	V	DV
SI																			
NO																			

Cepillado traumático	Cantidad de Recesión Gingival												\bar{X}						
	13			12			11			21				22			23		
	DV	V	MV	DV	V	MV	DV	V	MV	MV	V	DV		MV	V	DV	MV	V	DV
SI																			
NO																			

Cepillado traumático	Anchura de la Encía Adherida												\bar{X} DV V MV
	13		12		11		21		22		23		
	AT	AR	AT	AR	AT	AR	AT	AR	AT	AR	AT	AR	
SI													
NO													





ANEXO Nro. 2

Matriz de Sistematización

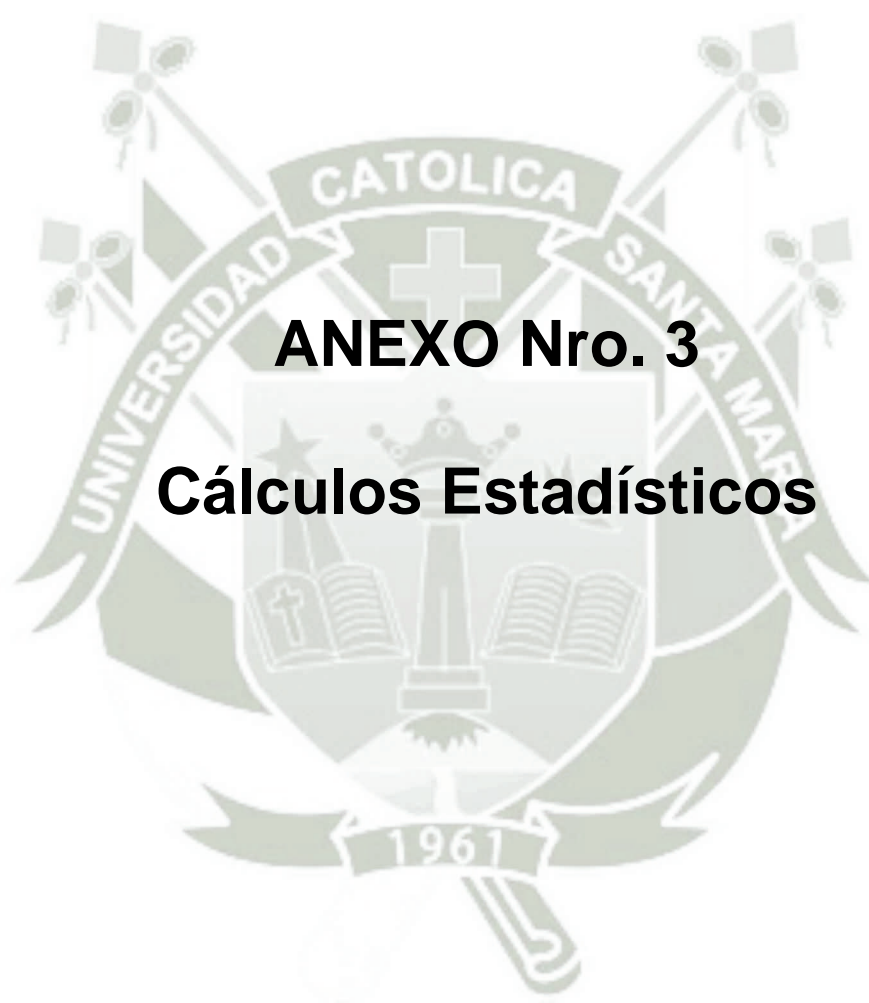
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: "INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN, PROFUNDIDAD DE SONSAJE, CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL Y ANCHURA DE LA ENCÍA ADHEREIDA EN PACIENTES DE A CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA 2014"

U E	EDAD		SEXO		\bar{x}		\bar{x}		\bar{x}		\bar{x}	
	CCD	SCD	CCD	SCD	NIVEL DE INSERCIÓN		PROFUNDIDAD DE SONSAJE		CANTIDAD DE RECESIÓN		ANCHURA DE LA ENCÍA	
	T	T	T	T	CCD	SCD	CCDT	T	CCD	SCD	CCD	SCD
1	46	42	M	F	1.57	1.33	1.33	1.33	0.23	0	4.35	3.45
2	49	40	M	F	2.53	1.23	1.10	1.23	1.47	0	1.20	3.55
3	40	45	F	F	1.40	1.33	1.33	1.33	0.07	0	3.75	3.60
4	41	50	F	F	1.10	1.17	0.93	1.17	0.13	0	3.55	3.55
5	43	49	F	F	1.80	1.40	1.47	1.40	0.40	0	3.15	3.60
6	41	40	M	M	1.63	1.53	1.43	1.53	0.23	0	3.60	3.60
7	47	46	F	F	2.00	1.30	1.13	1.30	0.90	0	3.60	3.60
8	40	41	F	F	1.73	1.23	1.13	1.23	0.53	0	3.70	3.40
9	45	43	F	M	1.77	1.43	0.83	1.43	0.93	0	2.85	3.45
10	43	40	F	M	1.27	1.43	1.00	1.43	0.26	0	3.40	3.45
11	43	42	M	F	1.43	1.43	1.03	1.43	0.40	0	3.15	3.45
12	45	40	M	F	1.23	1.50	0.83	1.50	0.40	0	3.35	3.50
13	42	45	M	F	1.70	1.50	1.03	1.50	0.56	0	3.05	3.50
14	45	45	M	M	1.60	1.27	0.93	1.27	0.67	0	2.95	3.30
15	46	40	F	M	0.33	1.47	1.03	1.47	0.17	0	3.60	3.50
16	41	40	F	M	2.10	1.27	1.20	1.27	0.87	0	3.05	3.35
17	41	46	M	F	1.43	1.53	0.97	1.53	0.50	0	3.30	3.60
18	40	50	F	F	1.63	1.50	1.00	1.50	0.60	0	2.75	3.60
19	47	43	M	F	1.73	1.40	1.13	1.40	0.50	0	3.70	3.70
20	40	50	F	F	1.77	1.47	1.37	1.47	0.40	0	3.50	3.80
21	50	45	F	F	1.90	1.40	1.17	1.40	0.73	0	2.55	3.30
22	45	46	F	M	1.30	1.37	0.93	1.37	0.17	0	3.95	3.70
23	47	45	F	M	1.83	1.53	1.37	1.53	0.47	0	3.70	3.50
24	40	47	M	M	1.67	1.33	1.53	1.33	0.10	0	3.75	3.60
25	46	42	M	M	1.27	1.53	1.20	1.53	0.03	0	3.75	3.70

CCDT: Con cepillado dental traumático

SCDT: Sin cepillado dental traumático



ANEXO Nro. 3

Cálculos Estadísticos

CALCULO DE LA "T"

TABLA Nro. 5 (NIVEL DE INSERCIÓN)

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_0 : CCDT = SCDT

H_1 : CCDT \neq SCDT

2. TABLA DE PUNTUACIONES

U.E.	CCDT		SCDT	
	$X_i = N_i$	X_i^2	Y_i	Y_i^2
1	0.57	0.32	1.33	1.77
2	2.53	6.40	1.23	1.51
3	1.40	1.96	1.33	1.77
4	1.10	1.21	1.17	1.37
5	1.80	3.24	1.40	1.96
6	1.63	2.66	1.53	2.34
7	2.00	4.00	1.30	1.69
8	1.73	2.99	1.23	1.51
9	1.77	3.13	1.43	2.05
10	1.27	1.61	1.43	2.05
11	1.43	2.05	1.43	2.05
12	1.23	1.51	1.50	2.25
13	1.70	2.89	1.50	2.25
14	1.60	2.56	1.27	1.61
15	0.33	0.11	1.47	2.16
16	2.10	4.41	1.27	1.61
17	1.43	2.05	1.53	2.34
18	1.63	2.66	1.50	2.25
19	1.73	2.99	1.40	1.96
20	1.77	3.13	1.47	2.16
21	1.90	3.61	1.40	1.96
22	1.30	1.69	1.37	1.88
23	1.83	3.35	1.53	2.34
24	1.67	2.79	1.33	1.77
25	1.27	1.61	1.53	2.34
	39.72	64.93	34.88	48.95
	ΣX_i	ΣX_i^2	ΣY_i	ΣY_i^2

3. CÁLCULO DE MEDIAS

$$\bar{X} = \sum x_i / n$$

$$\bar{X} = 39.72/25$$

$$\bar{X} = 1.59$$

$$\bar{Y} = \sum Y_i / n$$

$$\bar{Y} = 34.88/25$$

$$\bar{Y} = 1.40$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$1.59 - 1.40 = 0.19$$

5. VARIANZA PARA CADA MUESTRA

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04 \left[64.93 - \frac{(39.72)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = +0.52$$

$$\hat{S}_y^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.04 \left[48.95 - \frac{(34.88)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = +0.01$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left(\frac{(n_1 - 1)\hat{S}_x^2 + (n_2 - 1)\hat{S}_y^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

$$= 0.04 + 0.04 \left(\frac{(24)0.52 + (24)0.01}{48} \right)$$

$$= 0.08 \left(\frac{12.48 + 12.72}{48} \right) =$$

$$= 0.08(0.53)$$

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

7. CÁLCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{0.19}{\sqrt{0.04}} = \frac{0.19}{0.2} = \boxed{0.95}$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

$$(Gl) = (n_1 + n_2 - 2) = \boxed{48}$$

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

0.01 a 0.10



0.05

10. VALOR CRÍTICO

GI

NS = 0.05



48

VC = 2.01

NORMA DE INTERPRETACIÓN

- $T \geq VC \rightarrow H_0$ se rechaza
 $\rightarrow H_1$ se acepta $\rightarrow H_1: CCDDT \neq SCDDT$
- $T < VC \rightarrow H_0$ se acepta $\rightarrow H_0: CCDDT = SCDDT$

CONSECUENTEMENTE:

$$0.95 < 2.01$$

H_0 se acepta

$H_0 \rightarrow CCDDT = SCDDT$

CALCULO DE LA "T"

TABLA Nro.8 (PROFUNDIDAD DE SONDAJE)

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_0 : CCDT = SCDT

H_1 : CCDT \neq SCDT

2. TABLA DE PUNTUACIONES

U.E.	CCDT		SCDT	
	$X_i = N_i$	X_i^2	Y_i	Y_i^2
1	1.33	1.77	1.33	1.77
2	1.10	1.21	1.23	1.51
3	1.33	1.77	1.33	1.77
4	0.93	0.87	1.17	1.37
5	1.47	2.16	1.40	1.96
6	1.43	2.05	1.53	2.34
7	1.13	1.28	1.30	1.69
8	1.13	1.28	1.23	1.51
9	0.83	0.69	1.43	2.05
10	1.00	1.00	1.43	2.05
11	1.03	1.06	1.43	2.05
12	0.83	0.69	1.50	2.25
13	1.03	1.06	1.50	2.25
14	0.93	0.87	1.27	1.61
15	1.03	1.06	1.47	2.16
16	1.20	1.44	1.27	1.61
17	0.97	0.94	1.53	2.34
18	1.00	1.00	1.50	2.25
19	1.13	1.28	1.40	1.96
20	1.37	1.88	1.47	2.16
21	1.17	1.37	1.40	1.96
22	0.93	0.87	1.37	1.88
23	1.37	1.88	1.53	2.34
24	1.53	2.34	1.33	1.77
25	1.20	1.44	1.53	2.34
	28.40	33.26	34.88	48.95
	ΣX_i	ΣX_i^2	ΣY_i	ΣY_i^2

3.- CÁLCULO DE MEDIAS

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \sum x_i / n & \bar{X} &= 28.40/25 & \bar{X} &= \underline{1.14} \\ \bar{Y} &= \sum Y_i / n & \bar{Y} &= 34.88/25 & \bar{Y} &= \underline{1.40} \end{aligned}$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$1.14 - 1.40 = \underline{-0.26}$$

5. VARIANZA PARA CADA MUESTRA

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04[33.26 - 32.2624]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04[0.9476]$$

$$\hat{S}_x^2 = \underline{0.04}$$

$$\hat{S}_y^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.04[48.95 - 48.664576]$$

$$\hat{S}_y^2 = +0.01$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left(\frac{(n_1-1)\hat{S}_x^2 + (n_2-1)\hat{S}_y^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

$$= (0.04 + 0.04) \left(\frac{(24)(0.04) + (24)(0.01)}{48} \right)$$

$$= 0.08 \left(\frac{0.96 + 0.24}{48} \right) =$$

$$= 0.08(0.03) = 0.0024$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.002$$

7. CÁLCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{-0.260}{\sqrt{0.002}} =$$

$$= \frac{-0.26}{0.0447} = -5.82$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

$$(Gl) = (n_1 + n_2 - 2) = \boxed{48}$$

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN:



10. VALOR CRÍTICO

GI	NS = 0.05
↓	↓
48	VC = 2.01

NORMA DE INTERPRETACIÓN DE PROFUNDIDAD DE SONDAJE

- $T \geq VC \rightarrow H_0$ se rechaza
 $\rightarrow H_1$ se acepta: $H_1 \Rightarrow \text{CCDT} \neq \text{SCDT}$
- $T < VC \rightarrow H_0$ se acepta: $H_0 \Rightarrow \text{CCDT} = \text{SCDT}$
 $\rightarrow H_1$ se rechaza

CONSECUENTEMENTE

T: -5.82

V: 2.01 $\Rightarrow -5.82 < 2.01$

H_0 se acepta $\Rightarrow \text{CCDT} = \text{SCDT}$

H_1 se rechaza

CALCULO DE LA "T"
TABLA Nro.11 (CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL)

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_0 : CCDT = SCDT

H_1 : CCDT \neq SCDT

2. TABLA DE PUNTUACIONES

U.E.	CCDT		SCDT	
	$X_i = N_i$	X_i^2	Y_i	Y_i^2
1	0.23	0.05	0	0
2	1.47	2.16	0	0
3	0.07	0.01	0	0
4	0.13	0.02	0	0
5	0.40	0.16	0	0
6	0.23	0.05	0	0
7	0.90	0.81	0	0
8	0.53	0.28	0	0
9	0.93	0.87	0	0
10	0.26	0.07	0	0
11	0.40	0.16	0	0
12	0.40	0.16	0	0
13	0.56	0.31	0	0
14	0.67	0.45	0	0
15	0.17	0.03	0	0
16	0.87	0.76	0	0
17	0.50	0.25	0	0
18	0.60	0.36	0	0
19	0.50	0.25	0	0
20	0.40	0.16	0	0
21	0.73	0.53	0	0
22	0.17	0.03	0	0
23	0.47	0.22	0	0
24	0.10	0.01	0	0
25	0.03	0.001	0	0
	11.72	8.16	0	0
	ΣX_i	ΣX_i^2	ΣY_i	ΣY_i^2

3.- CÁLCULO DE MEDIAS

$$\bar{X} = \sum x_i / n$$

$$\bar{X} = 11.72/25$$

$$\bar{X} = 0.47$$

$$\bar{y} = \sum Y_i / n$$

$$\bar{y} = 0/0$$

$$\bar{y} = 0$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$0.47 - 0 = 0.47$$

5. VARIANZA PARA CADA MUESTRA

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04 \left[8.16 - \frac{(11.72)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.11$$

$$\hat{S}_y^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.04 \left[0 - \frac{(0)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left(\frac{(n_1 - 1)\hat{S}_x^2 + (n_2 - 1)\hat{S}_y^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

$$= 0.08 \left(\frac{(24)(0.11) + (24)(0)}{48} \right)$$

$$= 0.08(0.055) =$$

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

7. CÁLCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{0.47}{\sqrt{0.004}} = \frac{0.47}{0.0633} = \boxed{7.43}$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

$$(Gl) = (n_1 + n_2 - 2) = \boxed{48}$$

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

0.01 a 0.10



0.05

10. VALOR CRÍTICO

GI

NS = 0.05



48



Valor Crítico **VC = 2.01**

NORMA DE INTERPRETACIÓN

- $T \geq VC \rightarrow H_0$ se rechaza
 $\rightarrow H_1$ se acepta $\rightarrow H_1: CCDT \neq SCDT$
- $T < VC \rightarrow H_0$ se acepta $\rightarrow H_0: CCDT = SCDT$
 $\rightarrow H_1$ se rechaza

CONSECUENTEMENTE

T: 7.43 > V.C.: 2.01

H_0 se rechaza

H_1 se acepta $\rightarrow H_1: CCDT \neq SCDT$

CALCULO DE LA "T"

TABLA Nro.14 (ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA)

1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_0 : CCDT = SCDT

H_1 : CCDT \neq SCDT

2. TABLA DE PUNTUACIONES

U.E.	CCDT		SCDT	
	Xi = Ni	Xi ²	Yi	Yi ²
1	4.35	18.92	3.45	11.90
2	1.20	1.44	3.55	12.60
3	3.75	14.06	3.60	12.96
4	3.55	12.60	3.55	12.60
5	3.15	9.92	3.60	12.96
6	3.60	12.96	3.60	12.96
7	3.60	12.96	3.60	12.96
8	3.70	13.69	3.40	11.56
9	2.85	8.12	3.45	11.90
10	3.40	11.56	3.45	11.90
11	3.15	9.92	3.45	11.90
12	3.35	11.22	3.50	12.25
13	3.05	9.30	3.50	12.25
14	2.95	8.70	3.30	10.89
15	3.60	12.96	3.50	12.25
16	3.05	9.30	3.35	11.22
17	3.30	10.89	3.60	12.96
18	2.75	7.56	3.60	12.96
19	3.70	13.69	3.70	13.69
20	3.50	12.25	3.80	14.44
21	2.55	6.50	3.30	10.89
22	3.95	15.60	3.70	13.69
23	3.70	13.69	3.50	12.25
24	3.75	14.06	3.60	12.96
25	3.75	14.06	3.70	13.69
	83.25	285.93	88.35	312.59
	ΣXi	ΣXi^2	ΣYi	ΣYi^2

3.- CÁLCULO DE MEDIAS

$$\bar{X} = \sum x_i / n \qquad \bar{X} = 83.25/25 \qquad \bar{X} = \underline{3.30}$$

$$\bar{Y} = \sum Y_i / n \qquad \bar{Y} = 88.35/25 \qquad \bar{Y} = \underline{3.53}$$

4. DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

$$3.33 - 3.53 = \underline{-0.2}$$

5. VARIANZA PARA CADA MUESTRA

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04 \left[285.93 - \frac{(83.25)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04[8.7075] = 0.35$$

$$\hat{S}_y^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.04 \left[312.59 - \frac{(88.35)^2}{25} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.01$$

6. VARIANZA COMBINADA

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left(\frac{(n_1 - 1)\hat{S}_x^2 + (n_2 - 1)\hat{S}_y^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)$$

$$= 0.04 + 0.04 \left(\frac{(24)(0.35) + (24)(0.01)}{48} \right)$$

$$= 0.08 \left(\frac{8.4 + 0.24}{48} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.01$$

7. CÁLCULO DE LA T

$$T = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{0.2}{\sqrt{0.01}} = \frac{-0.2}{0.1} = \boxed{-2}$$

8. GRADOS DE LIBERTAD

$$(Gl) = (n_1 + n_2 - 2) = \boxed{48}$$

9. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN

0.01 a 0.10



0.05

10. VALOR CRÍTICO

GI

NS = 0.05



48



Valor Crítico **VC = 2.01**

NORMA DE INTERPRETACIÓN

- $T \geq VC \rightarrow H_0$ se rechaza
 $\rightarrow H_1$ se acepta $\rightarrow H_1: CCDT \neq SCDT$
- $T < VC \rightarrow H_0$ se acepta $\rightarrow H_0: CCDT = SCDT$
 $\rightarrow H_1$ se rechaza

CONSECUENTEMENTE

T: $-2 < V.C.: 2.01$

H_0 se acepta

H_1 se rechaza

H_0 CCDT = SCDT



ANEXO Nro. 4

Secuencia Fotográfica

Foto Nro. 1

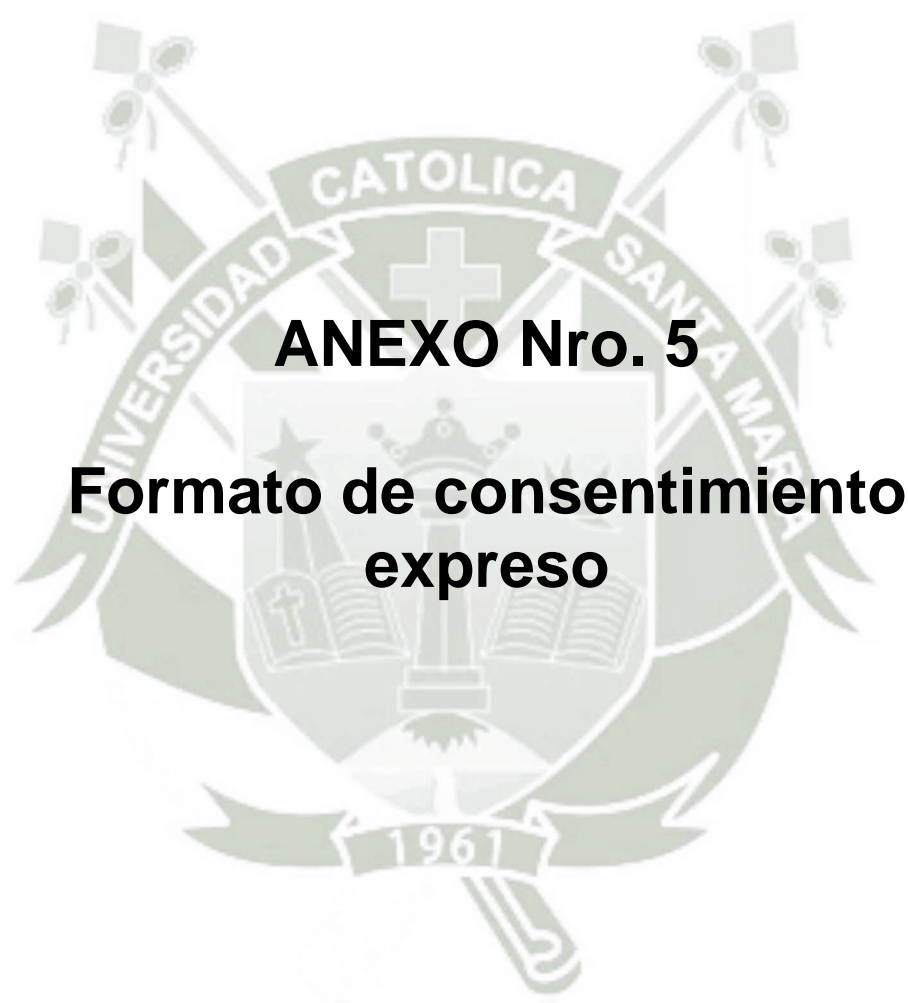


Paciente con cepillado dental traumático, presenta un nivel de inserción \bar{X} : 1.8, una profundidad de sondaje \bar{X} : 1.47, una cantidad de recesión gingival \bar{X} : 0.4 y una anchura de la encía adherida \bar{X} : 3.15.

Foto Nro. 2



Paciente sin cepillado dental traumático, presenta un nivel de inserción \bar{X} : 1.5, una profundidad de sondaje \bar{X} : 1.5, una cantidad de recesión gingival \bar{X} : 0 y una anchura de la encía adherida \bar{X} : 3.5.



ANEXO Nro. 5

Formato de consentimiento expreso

FORMATO DE CONSENTIMIENTO EXPRESO

Yo..... Autorizo a la señorita Diana Alessandra Cari Layme para que me considere como unidad de estudio de la investigación titulada “INFLUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL TRAUMÁTICO EN EL NIVEL DE INSERCIÓN, PROFUNDIDAD DE SONDAJE, CANTIDAD DE RECESIÓN GINGIVAL Y ANCHURA DE LA ENCIA ADHERIDA EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA, AREQUIPA 2014” , la misma que tendrá como objeto fundamental obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro sin coacción de ninguna naturaleza que participo por voluntad y propia deliberación. Así mismo se me ha señalado mis derechos y obligaciones que como unidad de estudio me corresponde.

He sido informado también de la naturaleza, objetivos, alcances, fines y procedimientos de la presente investigación, así como el respeto incondicional a la inviolabilidad de la información prestada, a los principios de beneficencia, libre determinación, anonimato y confidencialidad de la información brindada, así como al derecho de un trato digno y justo antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de la conformidad de lo anteriormente expuesto:

.....

Investigado (a)

Investigador(a)