

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Salud Pública



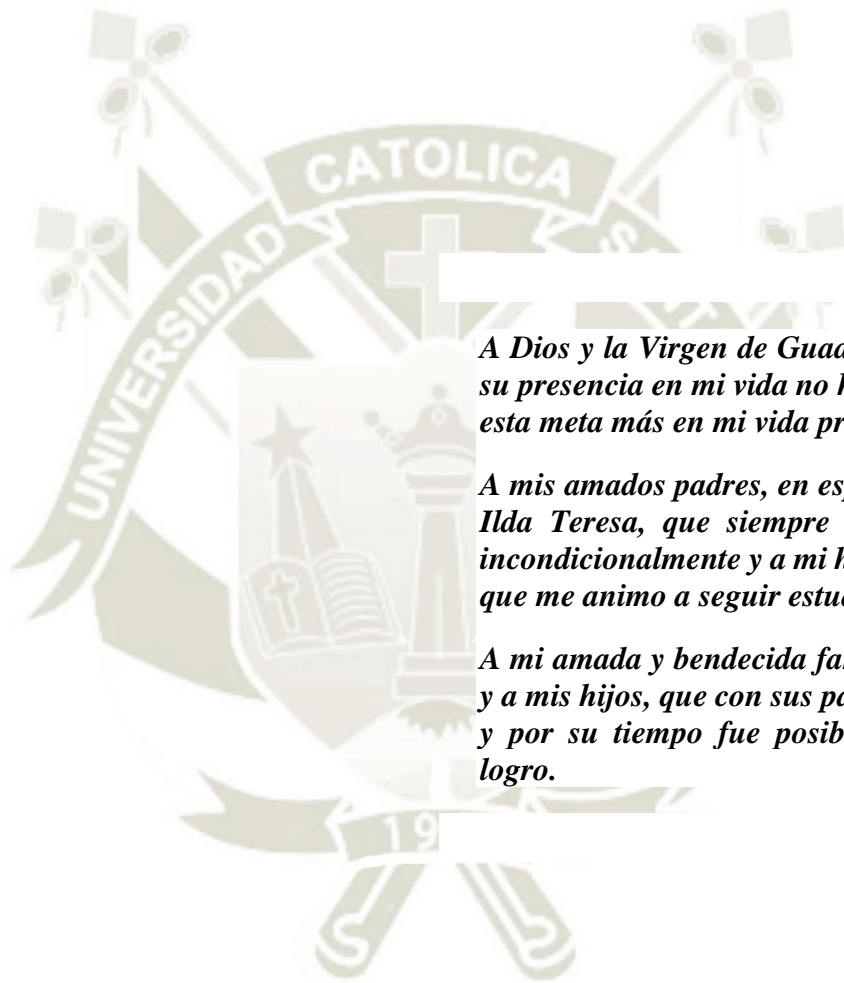
EFICACIA DEL CEPILLADO DENTAL MULTITIPO Y DEL CEPILLADO CONVENCIONAL, EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO, EN POBLADORES DEL CENTRO DE SALUD DE CIUDAD BLANCA. AREQUIPA, 2016

Tesis presentada por la Bachiller:
Navarro Palomino, Elizabeth para
optar el Grado Académico de **Maestro**
en **Salud Pública**

Asesor:

Dr. Rosado Linares, Martín Larry

Arequipa-Perú
2020



A Dios y la Virgen de Guadalupe, porque sin su presencia en mi vida no hubiera alcanzado esta meta más en mi vida profesional.

A mis amados padres, en especial a mi madre Ilda Teresa, que siempre está apoyándome incondicionalmente y a mi hermanito Hernan que me animo a seguir estudiando.

A mi amada y bendecida familia, a mi esposo y a mis hijos, que con sus palabras de aliento; y por su tiempo fue posible este bendecido logro.



“Un día comprenderás que todo lo que
Dios permitió en tu vida, tuvo un
propósito”.

Papa Francisco

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	6
1. CEPILLADO DENTAL.....	6
1.1. Concepto de cepillado	6
1.2. Tipos de cepillo	6
1.3. Técnicas de cepillado	14
2. CEPILLADO DENTAL MULTITIPO	16
3. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO	17
3.1. Concepto.....	17
3.2. Métodos del examen según Green y Vermillion	17
3.3. Identificación de dientes y superficies específicas.....	17
3.4. Criterios y registro para la clasificación de la placa bacteriana.	18
3.5. Criterios y Registros de hallazgos	19
3.6. Obtención del Índice de Higiene Oral.....	19
3.7. Escala sugerida para la valoración de IHOS	20
4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	21
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	24
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	24
1.1. Técnicas.....	24
1.2. Instrumento.....	29
1.3. Materiales de verificación	31
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	31
2.1. Ubicación Espacial	31
2.2. Ubicación Temporal	31

2.3. Unidades de Estudio	31
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.1. Organización	33
3.2. Recursos	33
3.3. Prueba piloto.....	34
3.4. Consideraciones éticas	34
3.5. Criterios para el manejo de resultados	34
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
A. TABLAS GENERALES	35
B. TABLAS EN RESPUESTA A LOS OBJETIVOS	39
C. DISCUSIÓN.....	59
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS	64
ANEXOS	66
ANEXO N° 1 MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL	67
ANEXO N° 2 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	70
ANEXO N° 3 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS	72
ANEXO N° 4 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Distribución de la edad según grupo de estudio	35
TABLA N° 2	Distribución del género según grupo de estudio	37
TABLA N° 3	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el pretest.....	39
TABLA N° 4	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el pretest	41
TABLA N° 5	Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest.....	43
TABLA N° 6	Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest.....	45
TABLA N° 7	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el postest	47
TABLA N° 8	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el postest.....	49
TABLA N° 9	Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest.....	51
TABLA N° 10	Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest	53
TABLA N° 11	Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el valor promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado.....	55
TABLA N° 12	Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el significado de Índice de Higiene Oral Simplificado	57

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1	Distribución de la edad según grupo de estudio.....	36
FIGURA N° 2	Distribución del género según grupo de estudio	38
FIGURA N° 3	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el pretest	40
FIGURA N° 4	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el pretest	42
FIGURA N° 5	Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest	44
FIGURA N° 6	Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest	46
FIGURA N° 7	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el postest	48
FIGURA N° 8	Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el postest.....	50
FIGURA N° 9	Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest.....	52
FIGURA N° 10	Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest.....	54
FIGURA N° 11	Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el valor promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado	56
FIGURA N° 12	Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el significado de Índice de Higiene Oral Simplificado	58

RESUMEN

Objetivo: Esta investigación tiene por objeto evaluar la eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el Índice de Higiene Oral Simplificado.

Material y métodos: Se trata de un ensayo clínico no aleatorio, como tal prospectivo, longitudinal, comparativo y de campo. La variable, esto es, el Índice de Higiene Oral Simplificado fue estudiada mediante observación clínica experimental, por ende, medida en el pretest y en el postest, a través de los componentes de placa blanda y placa calcificada. La estadística utilizada inicialmente estuvo centrada en la medida, desviación estándar, valores máximo y mínimo, así como el rango. Luego se hizo transformación de una escala numérica de razón a una escala ordinal, para utilizar las frecuencias absolutas y porcentuales, y luego el X^2 comparativo para el análisis.

Resultados: Los resultados mostraron a un cepillado dental multitipo generador exclusivo de índices de higiene oral regulares y buenos, con el 59.26% y 40.74%, respectivamente, así como un cepillado dental convencional asociado a índices regulares con el 74.07% y malos, con el 25.93%.

Conclusión: La prueba X^2 mostró que el cepillado dental multitipo es significativamente más eficaz, ratificando con ello la hipótesis investigativa, con un nivel de significación de 0.05.

Palabras claves: Cepillado dental multitipo – Cepillado convencional – Índice de Higiene Oral Simplificado.

ABSTRACT

Objective: This research has the aim to evaluate the efficacy of multitype dental brush and the dental conventional brush in the Simplified Index of Oral Hygienic.

Material and methods: It is a clinic nonrandomized trial, so prospective, longitudinal, comparative and fielding. The variable simplified index of oral hygienic was studied through clinic experimental observation, consequently measured in pretest and posttest, through the components of soft plaque and calcified plaque. The stacionian used before was centered in means, standard desviation, maximum and minimum ranke. Then scale transformation was done from a numeric of reason scale ordinal scale, in order to use absolute and porcentual frequencies, and comparative X^2 test for analysis.

Findings: The results showed a multitype dental brush generating in an exclusive form regular and good indexes of oral hygienic with 59.26% and 40.74% each other, also a dental conventional brush associated to regular and bad indexes, with 74.07% y 25.93%.

Conclusion: X^2 test showed that the multitype dental brush is significatilly more efficient, ratified with that the research hypothesis with a significance level of 0.05.

Key words: Multitype dental brush – Dental conventional brush – Simplified index of oral hygienic.

INTRODUCCIÓN

El control estricto de placa bacteriana es una premisa de orden mayor en la prevención y control de la caries dental y la enfermedad gingival y periodontal, de ahí la necesidad imperante de removerla mediante un cepillado eficaz y eficiente, que involucre todas las superiores coronarias desde las más accesibles hasta el más difícil acceso.

En la presente investigación se propone el cepillado dental multitipo, con el propósito de lograr una mejor remoción de la placa, dado que el cepillado en acción asume diferentes direcciones sobre la superficie coronaria, en sentido anteroposterior, vertical en barrido o circular, haciendo una conjunción de las técnicas de Bass, Fones, modificado de Stillman y charters.

El cepillado dental convencional está orientado básicamente al cepillado anteroposterior de las superficies vestibulares y oclusales posteriores, horizontal de las superficies labiales, vertical de las palatinas y linguales (1).

El Índice de Higiene Oral Simplificado fue propuesto por Green y Vermillon, consta de un componente de placa blanda y un componente de placa calcificada, que se examina en seis superficies coronarias, empleando criterios de 0 (sin placa), 1 (placa en el tercio cervical), 2 (placa en más de 1/3) y (placa en más de 2/3) de la superficie. El Índice Simplificado se obtiene finalmente sumando el índice de placa blanda al índice de placa calcificada (2,3).

El estudio está centrado en evaluar la eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado dental convencional en el Índice de Higiene Oral Simplificado.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Enunciado

EFICACIA DEL CEPILLADO DENTAL MULTITIPO Y DEL CEPILLADO CONVENCIONAL, EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO, EN POBLADORES DEL CENTRO DE SALUD DE CIUDAD BLANCA AREQUIPA 2019.

1.2 Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuál es la eficacia del programa del cepillado dental multitempo en el IHO-S en pobladores del centro de salud de ciudad blanca?
- b. ¿Cuál es la eficacia del cepillado dental convencional en el IHO-S en pobladores del centro de salud de Ciudad Blanca?
- c. ¿Cuál de los 2 tipos de cepillado es más eficaz en el IHO-S en los mencionados pobladores?

1.3 Descripción del Problema

1.3.1 Área del Conocimiento

La investigación propuesta corresponde al Área General de las Ciencias de la Salud; al Área Específica de Odontología; a la Especialidad de Odontología Preventiva y Comunitaria; y, a la Línea o Tópico de Medidas de evaluación de programas en salud oral.

1.3.2 Operacionalización de variables

Variables		Definición conceptual	Indicadores	Subindicadores
VE 1	Cepillado dental Multitempo	Cepillado dental caracterizado por la forma exhaustiva y la multidireccionalidad del cepillado		
VE 2	Cepillado dental convencional	Cepillado Habitual del paciente		
VD	Índice de Higiene oral simplificado (4)	Propuesto por Greene y Vermillion que mide la presencia de placa blanda y cálculos dentarios en 6 superficies dentarias examinadas	• Componente de placa blanda	.0 .1 .2 .3
			• Componente de cálculos	.0 .1 .2 .3
			• Índice de HOS	IS= CPB+CC

1.3.3 Tipo y nivel de investigación

De campo y experimental.

1.4 Justificación

La investigación es importante por las siguientes consideraciones.

- a) **Originalidad:** El presente estudio tiene un enfoque específico, porque si bien es cierto reconoce antecedentes investigativos, estos tienen perspectivas diferentes, dado que la sola valoración de la eficacia de un nuevo cepillado dental multitypo plantea ya un aporte particular
- b) **Relevancia:** El estudio tiene relevancia práctica y relevancia contemporánea, representados respectivamente por el conjunto de soluciones que aportaran los resultados y la importancia actual que el cepillado dental para reducir los índices de mala higiene oral.
- c) **Factibilidad:** La investigación es factible porque se ha previsto de disponibilidad de unidades de estudio, de manera congregada y accesible, así como los recursos, presupuesto, literatura especializada, conocimiento del método científico y experiencia investigativa.
- d) **Otras razones:** Este estudio justifica por la necesidad primordial de obtener el grado académico de maestro en salud pública y por la exigencia de ser coherentes con las líneas de investigación preconizadas por la escuela postgrado de la Universidad Católica de Santa María, para esta maestría.

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Dado que, el cepillado dental multitipo es multidireccional, en tanto asume diferentes direcciones; y el cepillado convencional carece de esta condición.

Es probable que el cepillado dental multitipo sea más eficaz que el cepillado convencional en el índice de higiene oral simplificado en pobladores del Centro de Salud de Ciudad Blanca.

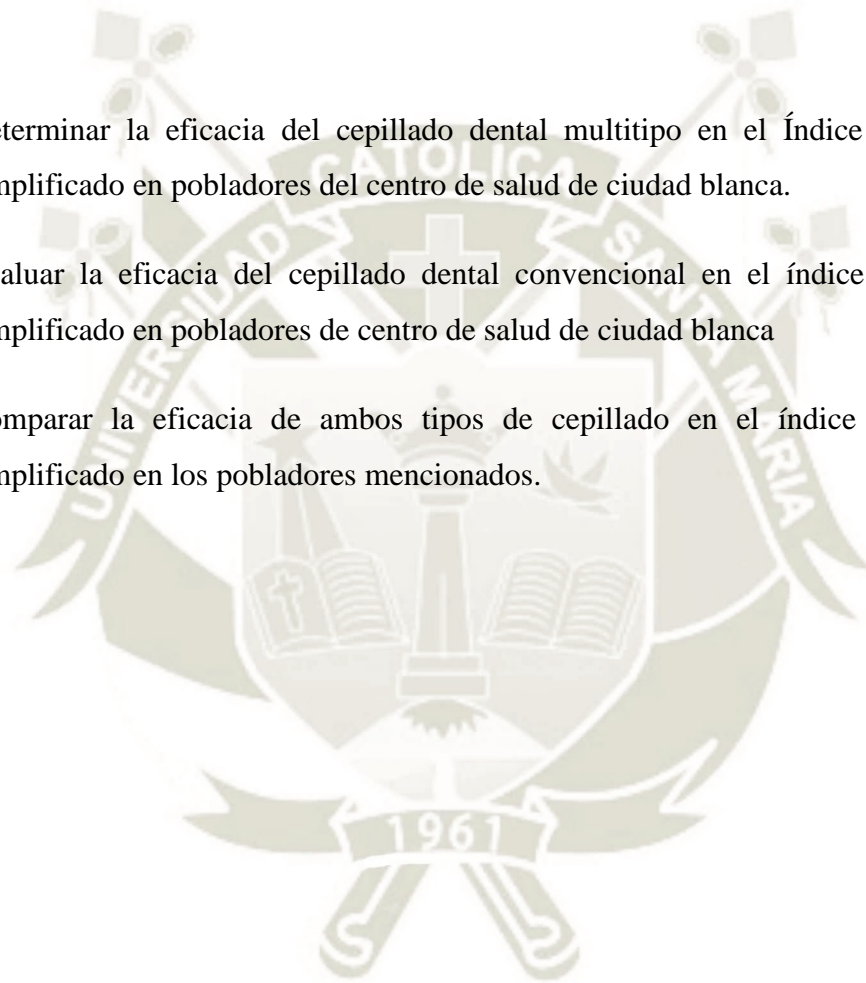
HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

H_0 : CDMT \nrightarrow CC

H_a : CDMT $>$ CC

OBJETIVOS

- Determinar la eficacia del cepillado dental multitempo en el Índice de higiene oral simplificado en pobladores del centro de salud de ciudad blanca.
- Evaluar la eficacia del cepillado dental convencional en el índice de higiene oral simplificado en pobladores de centro de salud de ciudad blanca
- Comparar la eficacia de ambos tipos de cepillado en el índice de higiene oral simplificado en los pobladores mencionados.



CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1. CEPILLADO DENTAL

1.1. Concepto de cepillado

Es una técnica que debe limpiar todas las superficies dentales, en particular el área del surco gingival y la región interdental. Una técnica de frotado limpiará bien las convexidades de los dientes, pero dejará placa en lugares más protegidos.

El movimiento del cepillo no debe lesionar los tejidos blandos ni los duros. Los métodos de frotado vertical y horizontal pueden producir recesión gingival y abrasión dental.

La técnica debe ser simple y fácil de aprender. Una técnica fácil de usar para una persona puede resultar difícil para otro individuo; por tanto, cada persona necesita una guía individual.

El método debe estar bien organizado, de forma que cada parte de la dentición sea cepillada siguiendo un orden y no se pase por alto ninguna área. La boca puede dividirse en varias secciones, dependiendo del tamaño del arco dental y el tamaño del cepillo de dientes (5).

1.2. Tipos de cepillo

El cepillo dental ha sido utilizado por siglos con el propósito de retirar restos alimenticios depositados sobre las superficies dentarias. No existe un cepillo de dientes ideal. No se aconseja la utilización de cepillos con cerdas demasiado duras porque pueden traumatizar la encía y producir retracción gingival; se aconsejan cerdas sintéticas redondeadas en la punta. Aun cuando no hay investigación al respecto y a pesar de que la mayoría de los investigadores piensan que el cepillo de cerda natural no es apropiado por ser antihigiénico, ya que permite la acumulación de bacterias en el interior de la cerda, algunos pacientes logran buena remoción de PB con este tipo de cepillo, posiblemente por las escamas de la superficie exterior de las cerdas. Se aconseja una presión no superior a 300-400 g.

Existen básicamente dos tipos de cepillo para prescribir al paciente: manual o eléctrico. Estudios investigativos indican que no hay diferencia en el resultado final en lo que se refiere a control de PB si se utiliza cepillo manual o eléctrico. Sin embargo, el eléctrico está indicado en pacientes con alguna limitación en los movimientos físicos o que tienen algún problema de comprensión. El manual se aconseja que sea de cerda suave, cada cerda de un diámetro aproximado de 2 mm y puntas redondeadas. La Asociación Dental Americana aconseja las siguientes dimensiones para el cepillo dental: la superficie activa debe ser de 25.4 a 31.8 mm de longitud, 7.9 a 9.5 mm de ancho, debe tener de 2 a 4 hileras de cerdas y de 5 a 12 por hilera. Para niños el cepillo es un poco más pequeño; el diámetro de las cerdas es de 1 mm y la longitud 8.7 mm.

El cepillo eléctrico es suave y apropiado para cierto tipo de pacientes, por ejemplo, en casos de incapacidad física o mental. Parece que el factor "novedad" influye en un principio, ya que con la utilización del cepillo eléctrico el paciente se entusiasma, lográndose de esta forma mejor higiene. El paciente logra mejor acceso a zonas difíciles (superficies linguales) (6).

a. Partes del cepillo dental

a.1. Mango

Está fabricado con distintos materiales, como acrílico y polipropileno. La flexibilidad, el tamaño y la forma deben ser adecuados para uso manual en la boca, pero los detalles son con frecuencia un tema más de estilo que de utilidad (5).

El mango del cepillo de dientes debe reposar con comodidad y seguridad en la mano. Debe ser suficientemente grueso para permitir una prensión firme y buen control. Puesto que la rigidez del mango es uno de los factores que afectan a la fuerza aplicada a los dientes y a la encía durante el uso, los cepillos de dientes también se fabrican ahora con mangos flexibles (resistentes a la rotura por tensión) (7).

a.2. Cabezal del cepillo

La forma del cabezal del cepillo se debe orientar a la utilidad, pero con frecuencia es resultado del estilo. La cabeza debe ser suficientemente pequeña para manipularla con efectividad en cualquier lugar de la boca, pero no tan pequeña que requiera un uso extremadamente cuidadoso para obtener cobertura completa de la dentición. Una longitud alrededor de 2,5cm es satisfactoria para un adulto: en los niños se considera adecuada una longitud alrededor de 1,5 cm (5).

a.3. Filamentos (cerdas)

Material

Las cerdas de los cepillos de dientes actuales son de poliéster o de nailon. DuPont creó el nailon en 1938 y su primera aplicación fue para las cerdas de los cepillos de dientes, en las que sustituyó de modo gradual al pelo de cerdo. Al principio se utilizó nailon 66 (Exon), que fue sustituido primero por el nailon 610 y después por el nailon 612 (Tynex). El poliéster y el nailon son polímeros con buena resistencia química e inertes, que en caso de ser deglutidos pasan por el cuerpo sin experimentar cambios. Se dice que el nailon se desgasta con menos rapidez que el poliéster, y que debido a sus propiedades antiestáticas es más higiénico (5).

Diámetro

El diámetro de los filamentos varía considerablemente, desde 0,064 hasta 1,524mm, pero los usados para los cepillos de dientes se dividen en tres categorías:

- Blando: 0,15-0,18mm.
- Medio: 0.18-0,23 mm.
- Duro/extraduro: 0,23-0,28mm.

La rigidez de las cerdas también depende de su longitud, de su elasticidad, de que el cepillo se use húmedo o seco y de la temperatura del agua. En general, el nailon pierde el 30% de su rigidez cuando está húmedo (5).

Las cerdas de los cepillos de los niños deben ser siempre blandas (entre 0,1 y 0,15mm). No se deben recomendar nunca cepillos duros, ya que pueden dañar la encía favoreciendo la recesión gingival y causar abrasión dental. Además, el diámetro de las cerdas duras es demasiado grande para alcanzar el surco gingival; si se utilizan correctamente, los cepillos blandos son efectivos cerca del margen gingival y en el surco, y minimizan la abrasión de la encía y los dientes.

Las cerdas han de ser longitud uniforme para que funcionen de modo simultáneo. Un cepillo convexo o cóncavo con cerdas de diferentes longitudes no limpiará una superficie plana sin presión excesiva de algunas cerdas. Las cerdas cortas no llegarán a las zonas interdetales y también son más rígidas por lo que causan abrasión gingival y dental. Las cerdas de un cepillo para adultos suelen medir alrededor de 10-11 mm de longitud (5).

Forma del extremo

Para producir la menor abrasión posible, el extremo de la cerda debe ser redondo. Es esencial que esa cualidad se aplique a por lo menos el 90% de las cerdas (5).

a.4. Penachos

La densidad de cerdas del cepillo de dientes es el número de cerdas dividido por el área del cabezal del cepillo, y existen datos de que cuanto mayor es la densidad de las cerdas, mejor es la capacidad para eliminar la placa (8). Sin embargo, si se fuerzan demasiadas cerdas en el orificio del penacho aumenta el estrés de los filamentos contra la pared del orificio, de modo que los filamentos se curvan en la dirección del estrés. Por otra parte, si hay un número demasiado pequeño de cerdas en el orificio del penacho permite que las cerdas se suelten con facilidad. Muchos factores como los expuestos a continuación contribuyen al balance entre efectividad, falta de daño histico y desgaste (5):

Patrón de orificios en la cabeza del cepillo

En general se acepta que los penachos deben estar dispuestos a una distancia mínima entre centro y centro de 2,3 mm a lo largo y de 2,1 mm a lo ancho. Una separación inferior a esta tiende a debilitar el mango. La distribución de los orificios donde se insertan los filamentos de los cepillos dentales se diseña de modo específico para la penetración de las cerdas a nivel interdental (5).

Diámetro del orificio del penacho

Suele medir alrededor de 1,6-1.7 mm pero puede llegar a los 2 mm. (5)

Número de penachos en la cabeza del cepillo

Es muy variable. Se suelen emplear 42-45 penachos y algunos cepillos americanos grandes utilizan 60. Los penachos están dispuestos en 3-4 hileras (5).

Densidad de filamentos en el penacho

Este parámetro varía mucho, pero parece que 18-26 filamentos por penacho proporcionan buena resistencia al desgaste. El cepillo se debe mantener limpio con facilidad y los penachos densamente compactados tienden a retener los residuos y la pasta dentífrica en la base de las cerdas (5).

Longitud del penacho

Suele oscilar alrededor de 10mm. La resistencia al desgaste disminuye al aumentar la longitud del penacho (5).

Factor de compactación óptimo

La resistencia al desgaste se controla mediante colocación del número correcto de filamentos en el orificio del penacho para obtener el factor de compactación apropiado. Ese factor es la relación del área transversal de) filamento menos el área del alambre de anclaje. El factor de compactación óptimo es 0,63-0,74. Las dimensiones de los diámetros del orificio donde van a insertarse los filamentos

y el diámetro de los filamentos no se eligen de forma arbitraria, sino que deben seguir este factor de compactación (5).

Grosor del alambre de anclaje

El alambre de anclaje es el clip metálico que mantiene el penacho de cerdas en el orificio donde se inserta el penacho en el cabezal del cepillo, y suele tener un grosor de 0,20-0,35 mm (5).

Retención de las cerdas cruzadas del penacho

De acuerdo con las normas del *British Standard Institute* (BSI). la capacidad de retención de las cerdas cruzadas del penacho debe ser superior a 17. Muchos fabricantes europeos no usan un estándar mínimo.

Retención de un único filamento: según las normas del BSI, la retención de un solo filamento debe ser superior a 1 (5).

a.5. Cepillos de dientes eléctricos

El cepillo de dientes eléctrico es ahora un recurso bien aceptado dentro del arsenal de cuidado en el domicilio. Existen varios diseños con diferentes formas de movimiento: arco, vibración y recíproco.

Se han hecho muchos estudios para comparar la efectividad del cepillado manual y eléctrico, y los resultados indican que el control del sujeto es más importante que el dispositivo empleado. Esos estudios se pueden dividir en dos grupos: los que no han demostrado beneficio añadido de los cepillos eléctricos sobre los manuales respecto a niveles de placa y salud gingival: en algunos casos, los mismos investigadores han obtenido ambos tipos de resultados en momentos diferentes. Algunos estudios también han sugerido que determinados cepillos eléctricos producen menos abrasión gingival que los manuales (9).

Los cepillos eléctricos más recientes tienen cabezales de movimiento oscilante y rotatorio circular diseñados para limpiar la superficie de cada diente por separado. El cabezal debe colocarse sobre la superficie de cada diente, siguiendo un orden de modo que se limpien todas las superficies vestibulares y

linguales. Las cerdas más apicales se deben colocar en el margen gingival para limpiar el surco. Los dientes con superficies más grandes como los molares necesitan limpieza en dos fases, distal y mesial. Esos cepillos tienen controles de presión para limitar el traumatismo gingival y algunos poseen también un cronómetro de 2 min. De esta manera, se tarda unos 4 min en limpiar con eficacia todas las superficies, de forma que el cronómetro se reiniciará cuando se comience a limpiar la segunda arcada. El modelo Phillips Sonicare cuya cabeza es de forma más convencional y de acción recíproca. El Oral B de Braun' es recargable mediante conexión a la corriente y por tanto resulta adecuado para uso domiciliario. El Colgate Actibrush funciona con pilas reemplazables, al igual que otro modelo, el Braun Oral B, y por tanto, también son adecuados para viaje.

Correctamente usados, tanto el cepillo manual como el eléctrico pueden eliminar placa con eficacia. Puesto que muchas personas no utilizan el cepillo convencional apropiadamente, el eléctrico puede resultarles beneficioso. Para el paciente no instruido, el cepillo eléctrico es tan eficaz o más que el manual. El cabezal pequeño proporciona acceso a zonas difíciles y a muchas personas les resulta agradable la sensación del cepillo en movimiento.

El cepillo eléctrico es especialmente útil para las personas con minusvalías; de hecho, quizás sea el único dispositivo de higiene oral utilizable con un grado aceptable de éxito por cualquier individuo, el padre, el trabajador sanitario o la enfermera (5).

El cepillo eléctrico Braun Oral B se ha comparado con un cepillo manual convencional en cuanto a b damnación de placa en 48 sujetos, en un estudio ciego, aleatorizado. de boca partida (10). Los cepillos se usaron dos veces al día en el domicilio después de la instrucción y un período de abstención del cepillado dórname I día. Los niveles de placa disminuyeron con ambos cepillos, pero el modelo Braun Oral B obtuvo resultados significativamente mejores que el manual, sobre todo en los sitios proximales accesibles (5).

El efecto del modelo Braun Oral B ha sido comparado con el del Colgate Actibrush respecto a los cambios en los niveles de placa y los índices

gingivales, mediante un estudio ciego de grupos paralelos durante 3 meses (Putt et al., 2001). El índice de placa disminuyó significativamente más en el grupo Braun Oral B que en el grupo Colgate Actibrush, pero no se observaron diferencias respecto a los cambios del índice gingival. Los cepillos Braun Oral B., Phillips Sonicare y Phillips Sensiflex también fueron comparados en un estudio de boca partida sobre gingivitis experimental en 32 sujetos (Van der Weijden et al. 2002). Se demostró que los tres cepillos eléctricos eran similares en su capacidad para disminuir los niveles de placa, pero el Braun Oral B resultó ligeramente (aunque significativamente) mejor que los otros dos para reducir el sangrado gingival.

El efecto de los cepillos Braun Oral B y Phillips Sonicare utilizando una pasta dentífrica normal, se comparó con el de un cepillo manual convencional utilizando una pasta dentífrica de control contra el cálculo dental, para evaluar el grado de formación de cálculo dental y la aparición de tinciones. El estudio usó un diseño cruzado con 81 sujetos (Sharma et al., 2002). Los tres cepillos redujeron la formación de cálculo dental y la aparición de tinciones, pero a este respecto el cepillo Braun Oral B y el manual convencional obtuvieron resultados significativamente mejores que el Phillips Sonicare. Publicaciones recientes (Sicilia et al., 2002; Heanue et al. 2003) presentaron revisiones sistemáticas de estudios comparativos entre cepillos manuales y eléctricos, y llegaron a las mismas conclusiones que los estudios mencionados antes. Sin embargo, una revisión sistemática reciente (Dccry et al. 2004) no encontró diferencias significativas entre la eficacia de cepillos de dientes manuales y eléctricos.

Así pues, el cepillo eléctrico Braun Oral B parece funcionar ligeramente mejor que otros cepillos eléctricos y manuales en lo que respecta a control de la placa, las tinciones, el cálculo dental y la resolución de la gingivitis. Sin embargo, conviene señalar que las diferencias entre ellos son pequeñas y que todos los cepillos, tanto eléctricos como manuales, son seguros y eficaces si se usan correctamente (5).

d. Frecuencia del cepillado

Generalmente se aconseja hacer un cepillado prolijo al menos una vez al día; sin embargo, lo ideal es hacerlo varias veces al día, con propósitos cosméticos y de prevención de halitosis. Además, se ha observado que el paciente cepilla con mejor disciplina sus dientes varias veces al día que una sola vez por un tiempo prolongado. Excepcionalmente un paciente dedica 15 minutos seguidos a su control de placa. Algunos autores creen que la PB demora un tiempo en organizarse para ser patógena y que realmente un cepillado totalmente efectivo cada 48 horas sería suficiente.

No existe un cepillo ideal. Clínicamente se aprecia PB remanente y formación de cálculos en pacientes con hábitos de higiene oral aceptable. En estos casos es aconsejable el uso de gasa en forma adicional y elementos de higiene interproximal con el propósito de "limpiar" y no "barrer" la zona de contacto placa-margen gingival. La limpieza artificial del espacio del surco gingival con la utilización de cepillos puede causar daño tisular (atrofia gingival) (5).

1.3. Técnicas de cepillado

a. Técnica modificada de Bass

Se procede de la manera siguiente: a) se colocan las cerdas a la altura del margen gingival con una angulación aproximada de 45° ; b) suavemente, se trata de introducir la punta de la cerda por debajo del margen gingival con movimientos cortos hacia adelante y hacia atrás, con el propósito de retirar PB acumulada en esa zona.

- **Queratinización del epitelio del surco y técnica de Bass.** Se piensa que con la técnica modificada de Bass se logra la queratinización del epitelio del surco al estimularlo mecánicamente con la cerda del cepillo que de todas maneras es suave, para no lesionar el tejido blando. Sin embargo, esta queratinización realmente no tiene importancia porque no se obtiene en las áreas donde verdaderamente se necesita, por ejemplo, en la zona del *col.* Varios investigadores han demostrado que la queratinización del epitelio

del surco no se logra solamente por acción mecánica de la cerda, sino también al alejar el epitelio del medio bacteriano (Caffesse, 1982).

¿Qué tan importante es lograr la queratinización del epitelio del surco? Es un punto muy cuestionable ya que lo más importante, que sería lograr la queratinización del epitelio de unión, es imposible con los elementos que se conocen hasta el momento 30,35-38,116,148,190 Este epitelio no exhibe características de diferenciación completa típica del epitelio pluriestratificado (5).

b. Método modificado de Stillman.

Este método de cepillado utiliza cepillos de dos o tres hileras de cerdas, medianas o duras. Se colocan las cerdas mirando hacia apical contra la encía adherida, se presiona ligeramente buscando una angulación de 45°, se hace presión moderada, de manera que se aprecie un poco de isquemia en el tejido gingival y luego se hacen pequeños movimientos hacia adelante y hacia atrás, desplazando el cepillo en sentido coronal a lo largo de la encía adherida, barriendo el margen gingival y la superficie cervical del diente. Se van haciendo movimientos superpuestos hasta limpiar todas las zonas de la boca. El procedimiento se repite por vestibular y lingual. Luego se cepillan las superficies oclusales. Con esta técnica prácticamente se utiliza la parte lateral de la cerda y no la punta.

El método de Stillman está indicado en pacientes con retracción gingival progresiva y con exposición de la superficie radicular, con el propósito de detener el progreso de la atrofia gingival (5).

c. Método de Charters.

De nuevo, se utilizan cepillos de dos o tres hileras de cerdas, medianas o duras. En esta técnica las cerdas se colocan entre los espacios interproximales de los dientes, formando una angulación de aproximadamente 45° con el eje longitudinal del diente. Con la parte lateral de las cerdas y con movimientos cortos hacia adelante y hacia atrás se limpian las zonas interproximales y de paso las vestibulares y linguales. Luego se procede a limpiar la superficie

oclusal. Con la técnica de Charters se pretende hacer masaje gingival y está indicada en casos en que los espacios interproximales son muy amplios y la cerda puede penetrar con facilidad entre los dientes (5).

d. Técnica rotacional

La técnica rotacional es relativamente suave y en otros tiempos fue popular. El lado del cepillo se coloca contra el lado del diente, con las cerdas orientadas en sentido apical y paralelas al eje del diente; el dorso del cepillo está al nivel de la superficie de oclusión de los dientes.

El cepillo se rota después de forma pronunciada hacia abajo en el maxilar y hacia arriba en la mandíbula, de forma que las cerdas limpien la encía y el diente. Se hace alrededor de 10 pases en cada superficie dental y el cepillo se mueve por orden de una superficie dental a la siguiente. Si el arco es estrecho en los segmentos anteriores, el cepillo se usa verticalmente. Cuando se han cepillado todas las superficies bucales y linguales, se pueden cepillar las superficies masticatorias con un movimiento rotatorio. Esta técnica ya no se recomienda para uso general, debido a que no limpia las áreas más importantes del diente, es decir, la unión del diente con el margen gingival y el surco gingival, y ha sido mejorada por la técnica de Bass (5).

2. CEPILLADO DENTAL MULTITIPO

Esta técnica consiste en que las cerdas del cepillo dental se colocan sobre la superficie dental asumiendo diferentes direcciones:

- Movimiento antero posterior de ida y vuelta, vertical o en barrido, circular estos movimientos se realizan de la siguiente manera:
- Se comienza de la pieza 1.8 por vestibular hasta la pieza 2.8 con movimientos de ida y vuelta y reforzando con movimientos circulares, de la misma forma se repiten los mismos movimientos para los dientes de la arcada inferior pza 3.8 hasta 4.8, después se procede a cepillar las caras palatinas y linguales de los dientes con movimientos de ida y vuelta (sagital para los dientes posteriores y vertical para los

dientes anteriores) cada movimiento se contara hasta llegar a doce y en la zona que corresponde a los caninos se contara hasta 20.

3. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO

3.1. Concepto

En 1960. Greene y Vermillion crearon el índice de higiene bucal (OHI, por sus siglas en ingles oral hygiene index); más tarde lo simplificaron para incluir solo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. Esta modificación recibió el nombre de OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en ingles oral hygiene index simplifled). Mide la superficie del diente cubierta con restos. Se usó porque no era práctico diferenciar entre placa, restos y la materia alba. Además, la práctica de determinar el peso y grosor de los depósitos blandos sugirió que entre más sucia se encontrase la boca, mayor es la superficie del diente cubierta por restos. Esto también comprende el factor tiempo, dado que mientras más tiempo se abandonen las prácticas de higiene bucal, mayores son las probabilidades de que la superficie del diente este cubierta por restos (11,4,12).

3.2. Métodos del examen según Greene y Vermillion

Como no era necesario analizar todos los dientes de un individuo para obtener los datos de higiene oral, Greene y Vermillion seleccionaron seis superficies dentarias representativas de los segmentos anteriores y posteriores de la boca.

Las seis superficies examinadas son:

- Vestibulares: (1.6, 1.1, 3.1, 2.6)
- Linguales: (3.6 y 4.6)
- Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal (11,4,12)..

3.3. Identificación de dientes y superficies específicas

a. Arcada superior:

Reúne las superficies vestibulares de los primeros molares y el incisivo central derecho. Si no estuviera presente, los primeros molares, sustituir por el segundo molar.

En el caso del incisivo central derecho sustituirlo por incisivo izquierdo respectivamente (11,4,12).

b. Arcada Inferior:

Se explora la superficie vestibular del incisivo central inferior izquierdo, si estaría ausente sustituirlo por el incisivo central inferior derecho, en caso de los molares se revisarán las superficies linguales. De no encontrarse se sustituye por los segundos molares respectivamente.

Si no se encuentra ningún diente de los mencionados se debe excluir a ese paciente y poner en la ficha no aplicable (11,4,12).

3.4. Criterios y registro para la clasificación de la placa bacteriana.

Para la evaluación de la placa bacteriana tomamos seis superficies: cuatro vestibulares y dos linguales.

Las vestibulares son: 1.6, 1.1, 2.6, 3.1 (primer molar superior derecho, incisivo central superior, primer molar superior izquierdo e incisivo central inferior izquierdo) y las superficies linguales son 3.6 y 4.6 (primer molar inferior y derecho). Cada superficie dental dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal.

Se coloca el explorador en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival según los criterios para la medición de la placa bacteriana la puntuación debe reflejar la estimación de toda la superficie incluida el área proximal de la zona de contacto (11,4,12).

LOS CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SON: PLACA BLANDA (11,4,12).	
0	No hay presencia de residuos o manchas
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos, sin importar la superficie cubierta.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de la tercera parte de la superficie dental expuesta.
3	Residuos blandos que cubren más de la tercera parte de la superficie dental expuesta.

LOS CRITERIOS PARA LA MEDICIÓN DE LA PLACA BACTERIANA SON: PLACA DURA (11,4,12).	
0	No hay sarro presente
1	Calculo supragingival que cubre no más de una tercera parte de la superficie dental expuesta.
2	Sarro supragingival que cubre más de un tercio, pero menos de dos terceras partes de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos.
3	Sarro supragingival que cubre más de dos tercios de la superficie dental expuesta, o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos.

3.5. Criterios y Registros de hallazgos

Cuando se realiza el examen se encierra con un círculo el dígito que identifica al diente examinado y consignado con la casilla correspondiente al código que presenta el criterio de la clasificación y registro de hallazgo clínico (11,4,12).

3.6. Obtención del Índice de Higiene Oral.

Posterior al registro de los valores de los detritos y de cálculo dentario se realiza el computo de IHS para cada individuo.

Para calcular este índice debe registrarse por lo menos dos dientes (superficies examinadas).

El promedio de detritus bucales (placa blanda) se obtiene sumando los valores encontrados y dividiendo entre las superficies examinadas. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario.

El IHOS es la suma del promedio de detritus bucales (placa blanda) y calculo dentario (placa calcificada).

$$\text{Índice de placa Blanda} = \frac{\text{Suma de los valores placa blanda}}{\text{Superficies examinadas}}$$

$$\text{Índice de placa calcificada} = \frac{\text{Suma de los valores placa calcificada}}{\text{Superficies examinadas}}$$

IHOS de Green y Vermillion= Suma de placa Blanda y Placa Calcificada (11,4,12).

3.7. Escala sugerida para la valoración de IHOS

La escala para la valoración IHOS (11,4,12).

Clasificación	Puntuación
Buena	0.0-1.2
Regular	1.3-3.0
Mala	3.1-6.0

4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1. Maquera Cervantes Mily. *Eficacia del cepillado dental entre dos marcas de cepillos en niños de 09 a 11 años de la I.E. 40439 San Juan Bautista de la Salle del centro Poblado Ispacas Distrito Yanaquihua Provincia Condesuyo-Arequipa, 2014.* El presente trabajo de investigación parte de la premisa que actualmente existe gran variedad de modelos y formas de cepillos dentales creyendo que todos los cepillos cumplen idéntica función. Se plantea como objetivo identificar la eficacia de los cepillos dentales, de gran demanda, en la eliminación de placa bacteriana blanda en niños de 09 a 11 años de edad, en la institución Educativa 40439 San Juan Bautista de la Salle del centro poblado de Ispacas distrito Yanaquihua provincia Condesuyos durante el 2014; se escogió una población de 80 estudiantes divididos en dos grupos de 40 cada uno de los niños se les enseñó la técnica de Bass Modificada para realizar dicha investigación. Se evaluó el índice de placa blanda para conocer las condiciones iniciales de los niños y cada grupo recibió un cepillo dental determinado, Colgate(1) y Dento(2). Después del cepillado se procedió a evaluar nuevamente el índice y se repitió lo mismo cada semana durante cuatro semanas: Dando los siguientes resultados: El índice de placa blanda al inicio de la investigación fue: malo y regular, al cuarto control se consiguió disminuir el índice al grupo(1) con el cepillo Colgate presentando una diferencia significativa de 2.88 a 0.15; el que también presentó diferencias fue el grupo(2) con el cepillo Dento de 2.89 a 0.27; concluyendo que fue este eficaz pero de menor grado, debido a que las cerdas se comenzaron a deformar y desgastar a partir del tercer control (13).

4.2. Meza Zegarra Karol Milagros. *Hábitos de cepillado dental e índice de higiene Oral Simplificado en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E PNP 7 de agosto y del colegio particular San Antonio de Padua, Arequipa. 2015.* El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre los Hábitos de Cepillado dental y el índice de Higiene Oral Simplificado estudiantes del primer año de secundaria la I.E PNP 7 de Agosto, y del colegio particular San Antonio de Padua, Arequipa. 2015. Material y Métodos: El diseño del estudio fue relacional de corte transversal, la población estuvo constituida por 61 alumnos de primer año de educación secundaria de dos colegios, uno nacional

y el otro particular, se evaluó a toda la población, la metodología usada fue comunicacional a través de una encuesta y de observación clínica intraoral para medir el Índice de Higiene Oral Simplificado. En cuanto a los hábitos de cepillado dental se tomó en cuenta la forma de cepillado que más utilizan, la frecuencia y duración del cepillado. Resultados: 30 alumnos fueron del colegio Particular San Antonio de Padua (56.7% de varones y 43.3% de mujeres), teniendo una edad promedio de 12 años, y 31 alumnos de la I.E PNP 7 de Agosto (58.1% de varones y 41.9% de mujeres). El Índice de Higiene Oral Simplificado en ambos centros educativos fue regular con un promedio de 1.80 en el colegio Particular San Antonio de Padua y de 1.64 en la I.E PNP 7 de agosto ($p = 0.05$). Se encontraron asociaciones significativas entre la técnica de cepillado ($p = 0.033$) y el tiempo del mismo con el índice de higiene ($p = 0.042$). Conclusión: Se encontró un índice de higiene regular, y dentro de los hábitos los más usuales fueron, una frecuencia de dos veces por día, la forma de cepillado circular y horizontal, y el tiempo de dos minutos de cepillado (14).

- 4.3. Azañero Rodríguez, Miguel Jonathan. *Eficacia de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en los niños de 8 a 12 años del Centro Educativo Mi Futuro Zapallal. Estudio Comparativo. Lima, 2016.* Este trabajo de investigación está basado en la comparación de las técnicas de cepillado dental de Bass modificado y Stillman en los niños del centro educativo “MI FUTURO” y demostrar cuál es más eficaz en la remoción de la placa dental bacteriana. En el presente estudio de diseño cuasi experimental, comparativo se trabajó con 40 niños divididos en dos grupos de 20, pertenecientes al “Centro educativo Mi Futuro”. Primero realizamos los índices de higiene oral de Green y Vermillon a ambos grupos y tomamos la muestra inmediatamente, después se les enseñó las técnicas de cepillado de Bass modificado a un grupo y Stillman al otro grupo. Se asignó cepillo y pasta dental a cada niño para que realicen la técnica aprendida y se evaluó nuevamente mediante el mismo índice de higiene oral a los cinco días. Al analizar los resultados obtenidos, antes de aplicar la técnica de Bass modificado y Stillman, no se encontró diferencia significativa en la higiene, utilizando la prueba exacta de Fisher ($p = 0,805$). En referencia a la comparación entre Bass Modificado y Stillman después de aplicar la técnica inmediatamente (0 días), no se encontró diferencia significativa en la higiene, utilizando la prueba

exacta de Fisher ($p = 0,483$). Además, en la comparación entre Bass Modificado y Stillman después 05 días de haber aplicado las técnicas, no se encontró diferencia significativa en la higiene, utilizando la prueba exacta de Fisher ($p=1$) (15).

- 4.4. Campos Ramos María Milagros. *Efectividad de un programa educativo de salud bucal en escolares de 1° año de secundaria de la I.E. San Antonio de Padua. Cañete, Lima-Perú, 2010*. El presente estudio consistió en la aplicación de un programa educativo sobre salud bucal en 102 escolares del primer año de secundaria, entre los 11 y 13 años de edad, de la Institución Educativa San Antonio de Padua, ubicada en el distrito de San Antonio, Provincia de Cañete, utilizando la Técnica de teatro de Claun. La investigación se inició con una evaluación del estado gingival mediante el Índice Gingival de Løe y Silness, y del estado de higiene oral mediante el índice simplificado de placa bacteriana de Green y Vermillion; luego se realizó una prueba de entrada para conocer el nivel de conocimientos y actitudes sobre salud bucal que tenían los niños. Posteriormente se aplicó el programa educativo en 4 sesiones, de las cuales en la primera y tercera sesión se efectuaron las sesiones de teatro con la técnica de Claun y en la segunda y cuarta sesión se realizaron las sesiones de reforzamiento, incluyendo los temas de anatomía dental, enfermedades de la cavidad bucal, medidas de prevención y dieta. Al finalizar la aplicación del programa educativo, se reevaluaron los mismos aspectos considerados inicialmente. Los estudios muestran un incremento en el promedio del nivel de conocimientos de un valor inicial 10,87 a un valor final de 15,33; y el nivel de actitudes inicial de 78,35 (nivel favorable) a un valor final de 90,19 (nivel muy favorable). Además, se logró disminuir el nivel de Higiene Oral inicial de 2.64 a uno final de 0.72 y el índice Gingival inicial de 1.10 a un 9 índice final de 0.47. Se concluyó que hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los valores iniciales de los cuatro aspectos evaluados, y los que se obtuvieron al finalizar el programa, con un nivel de significancia menor de 0.05 ($p < 0.05$, según la prueba estadística de Wilcoxon); por lo que se demuestra la efectividad del programa educativo de salud bucal en los escolares (16).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

a. Especificación de la técnica

Se utilizó la **observación clínica intraoral experimental**, para recoger información del índice de higiene oral simplificada, a dos tiempos antes y después de la aplicación de los cepillados dentales.

b. Esquematización (cuadro de coherencias)

VARIABLES	TÉCNICA
ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO	Observación clínica intraoral experimental

c. Diseño experimental

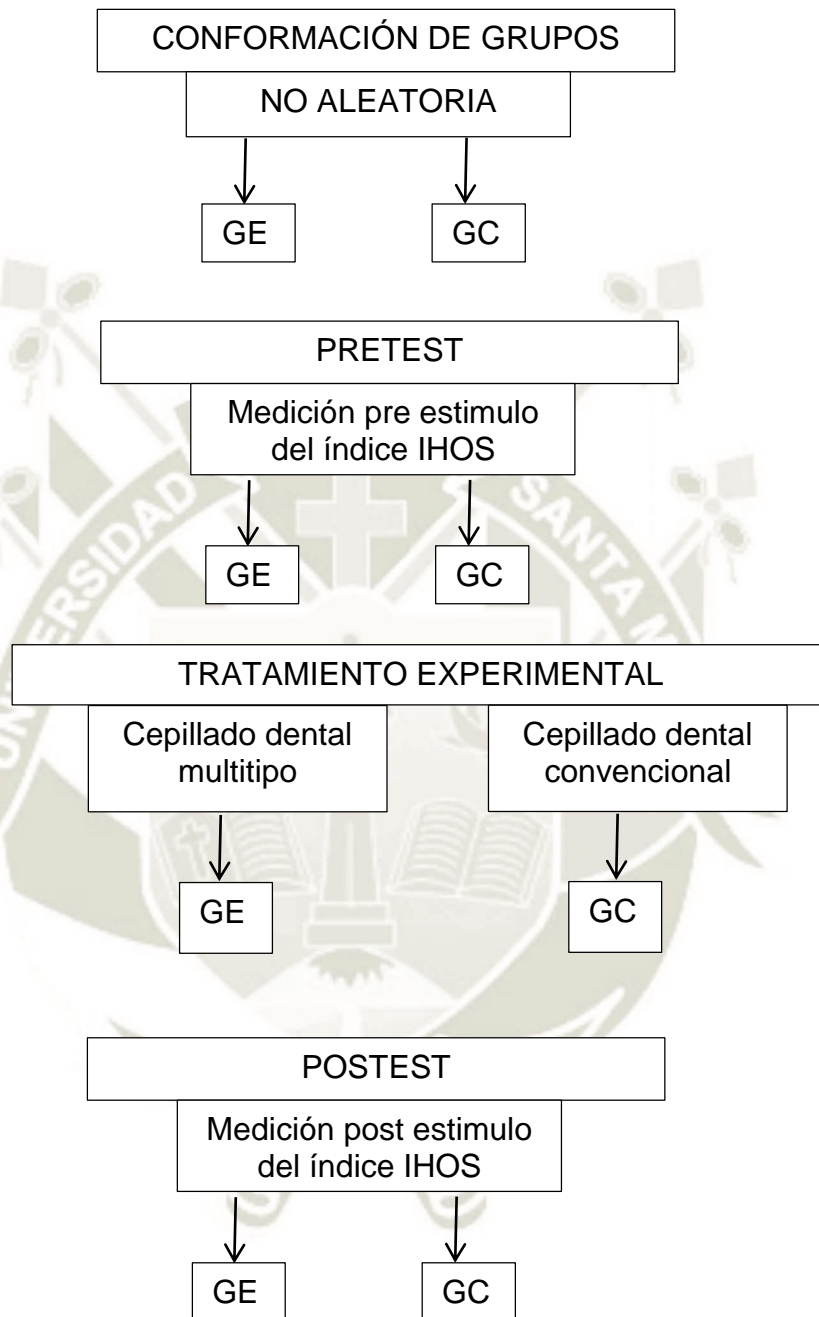
c.1. Tipo

Ensayo comunitario no randomizado con grupo experimental y grupo control, con pre y post-test.

c.2. Esquema básico

GE	01	CDM	02
GC	01	CDC	02

c.3. Diagramacion Operativa



GRUPOS	PRETEST	POSTEST
GE	↕ ←→	↕ ←→
GC	↕ ←→	↕ ←→

c.4. Descripción de la técnica

○ Conformación de grupos

Estos serán conformados de modo no aleatorio, a cada poblador se le asignó al grupo experimental y al grupo control respectivamente.

○ Pretest

Esta fase consistirá en la medición inicial o basal del IHO-S en el Grupo Experimental y Grupo Control, antes de aplicar los cepillados de acuerdo al siguiente procedimiento

Para la evaluación de la placa bacteriana tomamos seis superficies: Cuatro vestibulares y dos linguales

Las vestibulares son: 1.6, 1.1, 2.6, 3.1 (primer molar superior derecho, incisivo central superior, primer molar superior izquierdo e incisivo central inferior izquierdo) y las superficies linguales son 3.6 y 4.6 (primer molar inferior y derecho). Cada superficie dental dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal.

Se coloca el explorador en el tercio incisal del diente y se desplaza hacia el tercio gingival según los criterios para la medición de la placa bacteriana la puntuación debe reflejar la estimación de toda la superficie incluida el área proximal de la zona de contacto.

Los criterios para la medición de la placa bacteriana son: placa blanda (4)	
0	No hay presencia de residuos o manchas
1	Desechos blandos que cubren no más de una tercera parte de la superficie dental o hay presencia de pigmentación extrínseca sin otros residuos, sin importar la superficie cubierta.
2	Desechos blandos que cubren más de una tercera parte, pero menos de la tercera parte de la superficie dental expuesta.
3	Residuos blandos que cubren más de la tercera parte de la superficie dental expuesta.

Los criterios para la medición de la placa bacteriana son: Placa dura (4)	
0	No hay sarro presente
1	Cálculo supragingival que cubre no más de una tercera parte de la superficie dental expuesta.
2	Sarro supragingival que cubre más de un tercio, pero menos de dos tercios partes de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos.
3	Sarro supragingival que cubre más de dos tercios de la superficie dental expuesta, o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos.

Cuando se realiza el examen se encierra con un círculo el dígito que identifica al diente examinado y consignado con la casilla correspondiente al código que presenta el criterio de la clasificación y registro de hallazgo clínico.

Posterior al registro de los valores de los detritos y de cálculo dentario se realiza el cómputo de IHS para cada individuo.

Para calcular este índice debe registrarse por lo menos dos dientes (superficies examinadas)

El promedio de detritus bucales (placa blanda) se obtiene sumando los valores encontrados y dividiendo entre las superficies examinadas. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario.

El IHOS es la suma del promedio de detritus bucales (placa blanda) y cálculo dentario (placa calcificada).

$$\text{Índice de placa Blanda} = \frac{\text{Suma de los valores placa blanda}}{\text{Superficies examinadas}}$$

$$\text{Índice de placa calcificada} = \frac{\text{Suma de los valores placa calcificada}}{\text{Superficies examinadas}}$$

$$\text{IHOS de Green y Vermillion} = \text{Suma de placa Blanda y Placa Calcificada}$$

La escala para la valoración IHOS (4)

Clasificación	Puntuación
Buena	0.0-1.2
Regular	1.3-3.0
Mala	3.1-6.0

○ **Tratamiento experimental**

El tratamiento experimental consistirá en la aplicación del cepillado dental multitipo al grupo experimental, y del cepillado convencional al grupo control.

El cepillado dental Multitipo se caracteriza por dirigir el cepillo en movimiento anteroposterior y circular en contacto con las superficies dentarias vestibulares, interproximales, palatinas o linguales y de forma circular y sagital en las superficies oclusales, empezando desde la pza dentaria 1.8 hasta 2.8 y de la 3.8 a la 4.8.

Así las superficies libres en general serán cepilladas en sentido anteroposterior y circular, y sentido vertical en la zona anterior, cada una con dos movimientos. Las superficies oclusales serán cepilladas en forma sagital y circularmente, también mediante 2 movimientos.

El cepillado convencional consistirá en el cepillado que habitual y de modo cotidiano el paciente lo realice.

○ **Postest.**

Consistirá en la medición post estímulo del IHO-S tanto al Grupo Experimental como al Grupo Control, de acuerdo al mismo procedimiento asumido en el pretest.

○ **Comparaciones.**

El diseño admite cuatro posibles comparaciones:

- En el pretest entre ambos grupos
- En el posttest entre ambos grupos
- El Grupo Experimental entre el pretest y posttest
- El Grupo control entre el pretest y posttest

1.2. Instrumento

a. Instrumento documental

a.1. Especificación del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo estructurado, denominado ficha de registro en función a los indicadores de la variable respuesta y a las dos fases del experimento.

a.2. Estructura del instrumento

FASES	VARIABLE RESPUESTA	INDICADORES
PRETEST	IHOS	Componente de placa blanca
POSTEST		Componente de placa calcificada
		Índice de higiene oral simplificado

a.3. Modelo del instrumento

FICHA DE REGISTRO

Ficha N°

EFICACIA DEL CEPILLADO DENTAL MULTITIPO Y DEL CEPILLADO CONVENCIONAL, EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO, EN POBLADORES DEL CENTRO DE SALUD DE CIUDAD BLANCA. AREQUIPA, 2016

Edad:Género:

1.- PRETEST

	1.1	3.1	16	26	36	46
PB						
PC						

I-HOS=CPB+CPC

RESULTADO=

2.-POSTEST

	1.1	3.1	16	26	36	46
PB						
PC						

I-HOS=CPB+CPC

RESULTADO=

Clasificación	Puntuación
Buena	0.0-1.2
Regular	1.3-3.0
Mala	3.1-6.0

b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Espejo bucal
- Explorador
- Esterilizadora
- Cámara digital
- Computadora
- Accesorios

1.3. Materiales de verificación

- Campos descartables
- Guantes descartables
- Útiles de escritorio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

La investigación se llevó a cabo en el Ciudad de Arequipa, distrito de Paucarpata en el Pueblo Joven Ciudad Blanca en el ámbito del Centro de salud, el cual está ubicado en la Av. Revolución N° 1221

2.2. Ubicación Temporal

El estudio corresponde al año 2016 tiene una visión prospectiva, de corte longitudinal.

2.3. Unidades de Estudio

- a. **Opción:** Grupos
- b. **Identificación de los grupos**

Se trabajarán con dos grupos:

Grupo experimental: Recibirá el cepillo dental multitempo.

Grupo control: recibirá el cepillo dental convencional.

- c. **Control de los grupos**

c.1. Criterios de inclusión

- Pobladores adultos de 35 a 55 años
- Con las piezas dentarias requeridas para el examen presentes y estructuralmente sanas, o con sus dientes sustitutos en caso de no existir los primeros.
- Sin anteriormente haber recibido capacitación previa

- I-HOS malo/regular
- Cepillo de dientes
- Pasta dental Colgate
- La cantidad de pasta que cubra la parte activa del cepillo
- Ambos géneros

c.2. Criterios de exclusión

- Menores de 35 mayores de 55 años
- Edéntulos totales
- Edéntulos parciales
- Sin los dientes requeridos para el examen
- Dientes requeridos para el examen total o parcialmente destruidos por caries atrición o traumatismo.

d. Asignación de las unidades de estudio a cada grupo

Fue de modo no aleatorio, alternado.

e. Tamaño de los grupos

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

Datos:

- Z_{α} : Desviación normal estandarizada por α
 Z_{α} : 1.96 cuando el error α : 0.05
- Z_{β} : Desviación normal estandarizada
 Z_{β} : 0.842 cuando el error β es 0.20
- P_1 : (tamaño del efecto del cepillado dental multitempo)
 $P_1: P_2 (P_1 - P_2) = 0.70 + 0.25$
 $P_1: 0.95$
- P_2 : (tamaño del efecto del cepillado dental convencional)

 $P_2: 0.70$: (antecedentes investigativos, prueba piloto, consulta a expertos)
- $P_1 - P_2 =$ Diferencia esperada
 $P_1 - P_2 = 0.25 \rightarrow$ Antecedentes investigativos

$$- P = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0.90 + 0.70}{2} = 0.83$$

Reemplazando:

$$n = \frac{[1.96\sqrt{2(0.83)(1 - 0.83)} + 0.842\sqrt{0.95(1 - 0.95) + 0.70(1 - 0.70)}]^2}{(0.25)^2}$$

n = 27 pobladores por grupo

f. Formalización de los grupos

GRUPOS	Nro.
GE	27
GC	27

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del Jefe del Centro de Salud de Ciudad Blanca.
- Coordinación con los promotores de salud.
- Preparación de las unidades de estudio para lograr su consentimiento.
- Formalización de los grupos.
- Prueba piloto.

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. Investigadora : Elizabeth Navarro Palomino

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

b) Recursos Físicos

Disponibilidades ambientales e infraestructurales del Centro de Salud.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue ofertado por la investigadora.

3.3. Prueba piloto

a. Tipo de Prueba: Con reposición

b. Muestra Piloto: 5% de cada grupo

c. Recolección de la prueba piloto: Administración preliminar del instrumento a las muestras piloto.

3.4. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas a tomarse en cuenta son:

- Respeto al consentimiento informado pleno: autorización.
- Respeto a la identidad personal y a la confidencialidad de la información.
- Respeto a libre determinación.
- Respeto al principio de beneficencia o no causar daño de ninguna naturaleza.
- Derecho a un trato digno y justo, antes durante y posterior a la investigación.

3.5. Criterios para el manejo de resultados

La información recolectada se ordenó en una Matriz de Registro y Control, para posteriormente realizar el procesamiento fundamentalmente manual y en Excel. La presentación de los datos se realizó mediante tablas de simple y doble entrada, así como de su respectiva gráfica. El análisis de la información fue a través de la estadística descriptiva.

VARIABLE INVESTIGATIVA	TIPO	ESCALA	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA
I-HOS	ORDINAL	ORDINAL	Frecuencias absolutas Frecuencias %	X ²

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. TABLAS GENERALES

TABLA N° 1

Distribución de la edad según grupo de estudio

GRUPOS	EDAD						TOTAL	
	De 35 a 41		De 42 a 48		De 49 A 55			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GE	14	51.85	6	22.22	7	25.93	27	100.00
GC	15	55.55	6	22.22	6	22.22	27	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

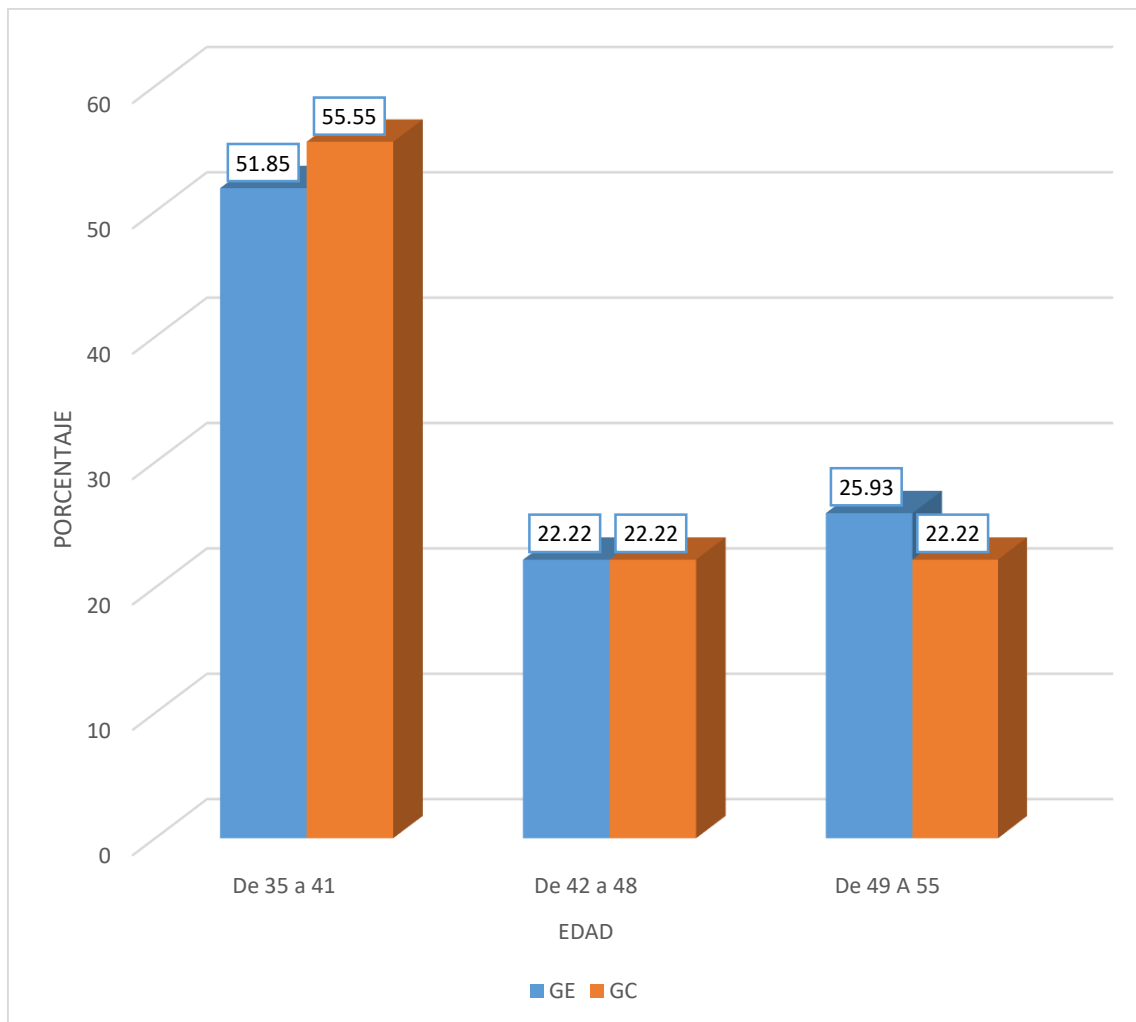
GE: Recibe el cepillado dental multitempo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

En ambos grupos predomina el grupo etario de 35 a 41 años, con porcentajes de 51.85% y 55.55%, para el GE y GC, respectivamente, no existiendo por tanto una diferencia sustantiva.

Los porcentajes menores, corresponden a 22.22%, para ambos grupos.

FIGURA N° 1
Distribución de la edad según grupo de estudio



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 2

Distribución del género según grupo de estudio

GRUPOS	GÉNERO				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
GE	10	37.04	17	62.96	27	100.00
GC	12	44.44	15	55.56	27	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

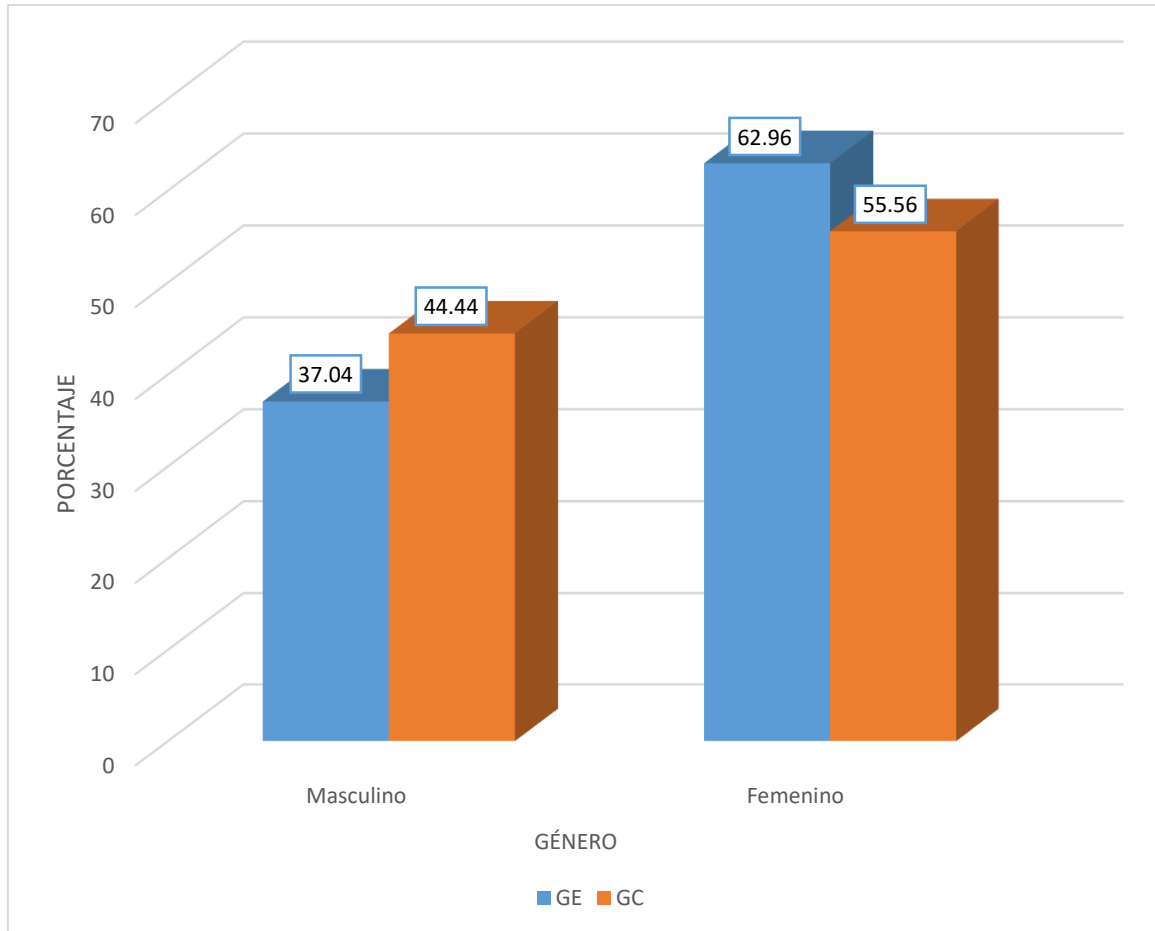
GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

Tanto en el grupo experimental como en el control, predominaron las mujeres, con porcentajes respectivos del 62.96% y del 55.56%.

De otro lado, los varones al ser menos prevalentes en ambos grupos, registraron porcentajes del 37.04% y del 44.44%, para el GE y el GC, respectivamente.

FIGURA N° 2
Distribución del género según grupo de estudio



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

B. TABLAS EN RESPUESTA A LOS OBJETIVOS

TABLA N° 3

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el pretest

UE	VALORES I-HOS	UE	VALORES I-HOS
1.	3.67	15.	2.49
2.	3.83	16.	3.50
3.	3.50	17.	3.83
4.	3.00	18.	3.33
5.	3.67	19.	4.17
6.	2.50	20.	2.83
7.	3.67	21.	3.50
8.	3.16	22.	3.83
9.	3.50	23.	3.67
10.	3.00	24.	3.16
11.	3.83	25.	4.00
12.	2.33	26.	3.34
13.	3.50	27.	3.50
14.	3.00		

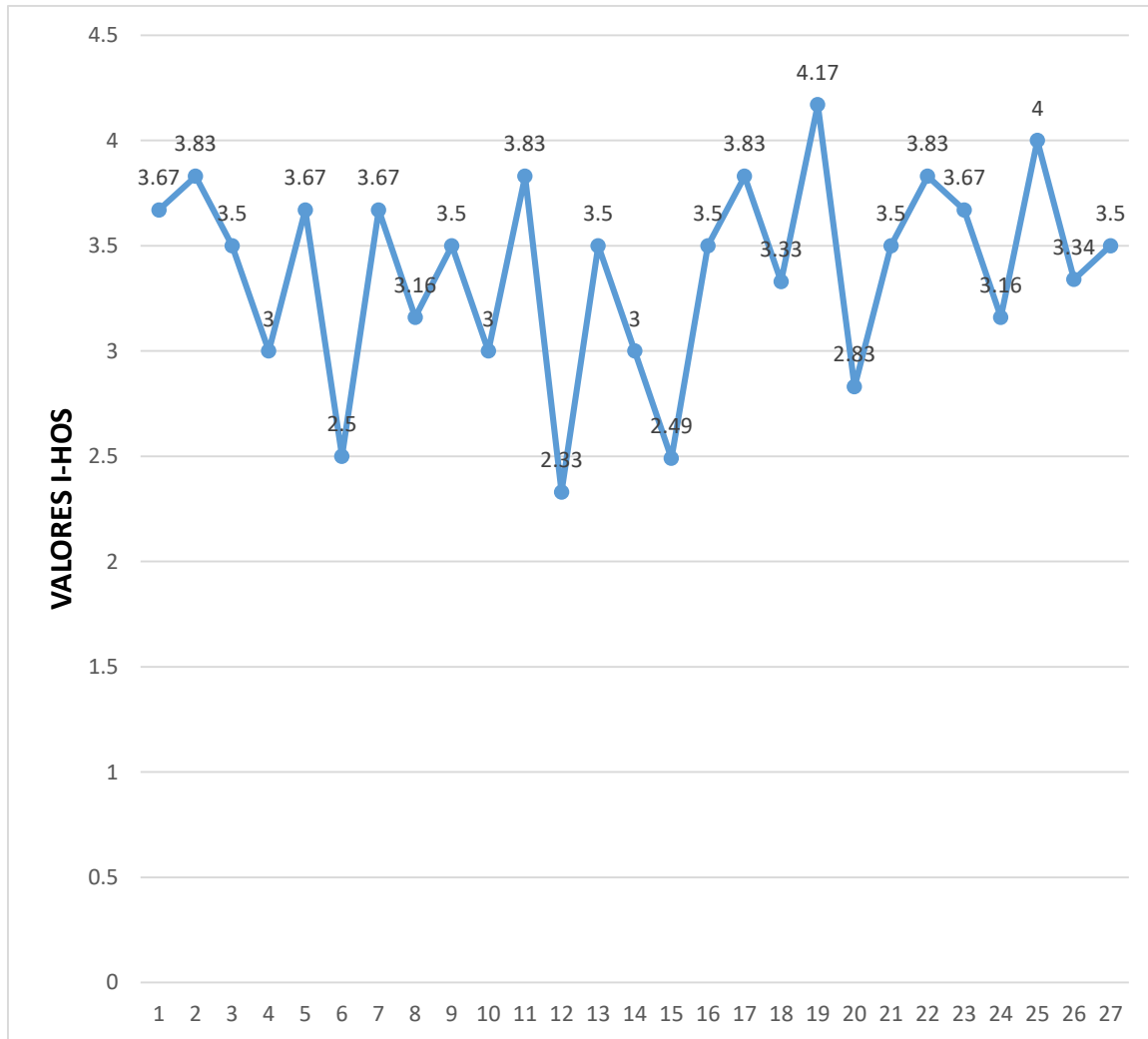
\bar{X} : 3.38	S: 0.88	$X_{\text{máx}}$: 4.17	$X_{\text{mín}}$: 2.33	R: 1.84	N: 27.00
------------------	---------	-------------------------	-------------------------	---------	----------

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

El grupo experimental tuvo un índice de higiene oral promedio de 3.38 en el pretest, categorizado como malo. Su nivel de fluctuación es de 1.84, esto es entre un valor máximo de 4.17 y un valor mínimo de 2.33, por lo que su grado de dispersión no es muy grande. Este hallazgo es congruente con su desviación estándar de 0.88, compatible con una distribución relativamente homogénea.

FIGURA N° 3

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el pretest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 4

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el pretest

UE	VALORES I-HOS	UE	VALORES I-HOS
1.	2.83	15.	3.00
2.	4.00	16.	2.50
3.	3.16	17.	3.50
4.	4.00	18.	3.67
5.	3.66	19.	4.17
6.	3.33	20.	3.33
7.	2.66	21.	3.50
8.	2.67	22.	3.50
9.	3.83	23.	3.83
10.	2.67	24.	3.67
11.	3.00	25.	3.16
12.	3.00	26.	2.67
13.	4.17	27.	3.50
14.	3.17		

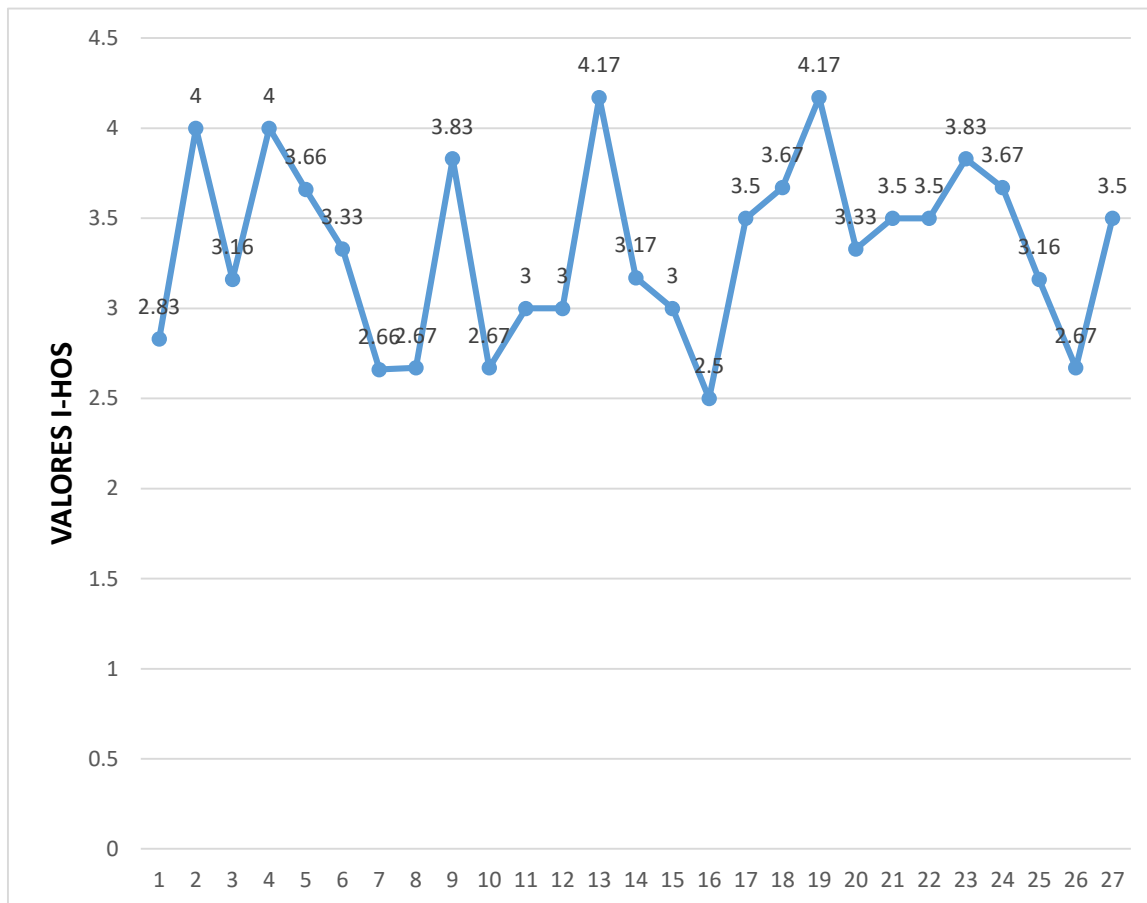
\bar{X} : 3.33	S: 0.78	$X_{\text{máx}}$: 4.17	$X_{\text{mín}}$: 2.50	R: 1.67	N: 27.00
------------------	---------	-------------------------	-------------------------	---------	----------

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

El índice de higiene oral promedio en el grupo control en el pretest fue 3.33, compatible con un índice malo. Su rango de 1.67 y desviación estándar de 0.78, indican una escasa dispersión de los datos, por lo que expresan una relativa homogeneidad.

FIGURA N° 4

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el pretest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)



TABLA N° 5

Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest

GRUPO	N°	VALOR DE I-HOS				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
GE	27	3.38	0.88	4.17	2.33	1.84
GC	27	3.33	0.78	4.17	2.50	1.67
$\bar{X}_{GE}-\bar{X}_{GC}$		0.05				

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

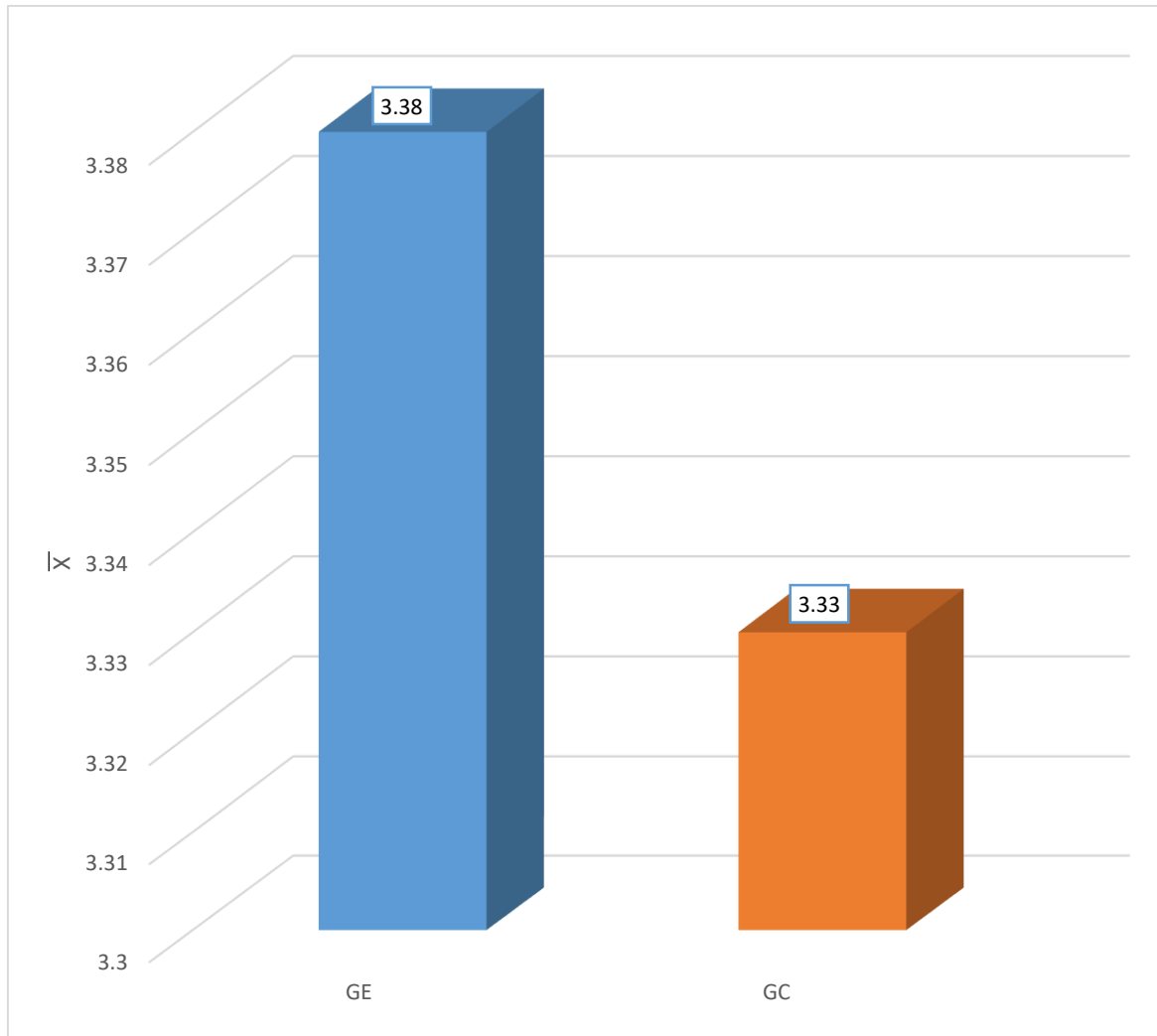
GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

Los índices promedio de higiene oral en ambos grupos fueron muy similares en el pretest, existiendo tan solo una diferencia muy exigua de 0.05. El grado de dispersión de los datos también es muy similar, sin embargo, existe una ligera mayor homogeneidad de los datos en el grupo control, a juzgar por los valores de desviación estándar y rango.

FIGURA N° 5

Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 6

Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest

GRUPO	SIGNIFICADO DEL I-HOS						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GE	0	0	8	29.63	19	70.37	27	100.00
GC	0	0	9	33.33	18	66.67	27	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

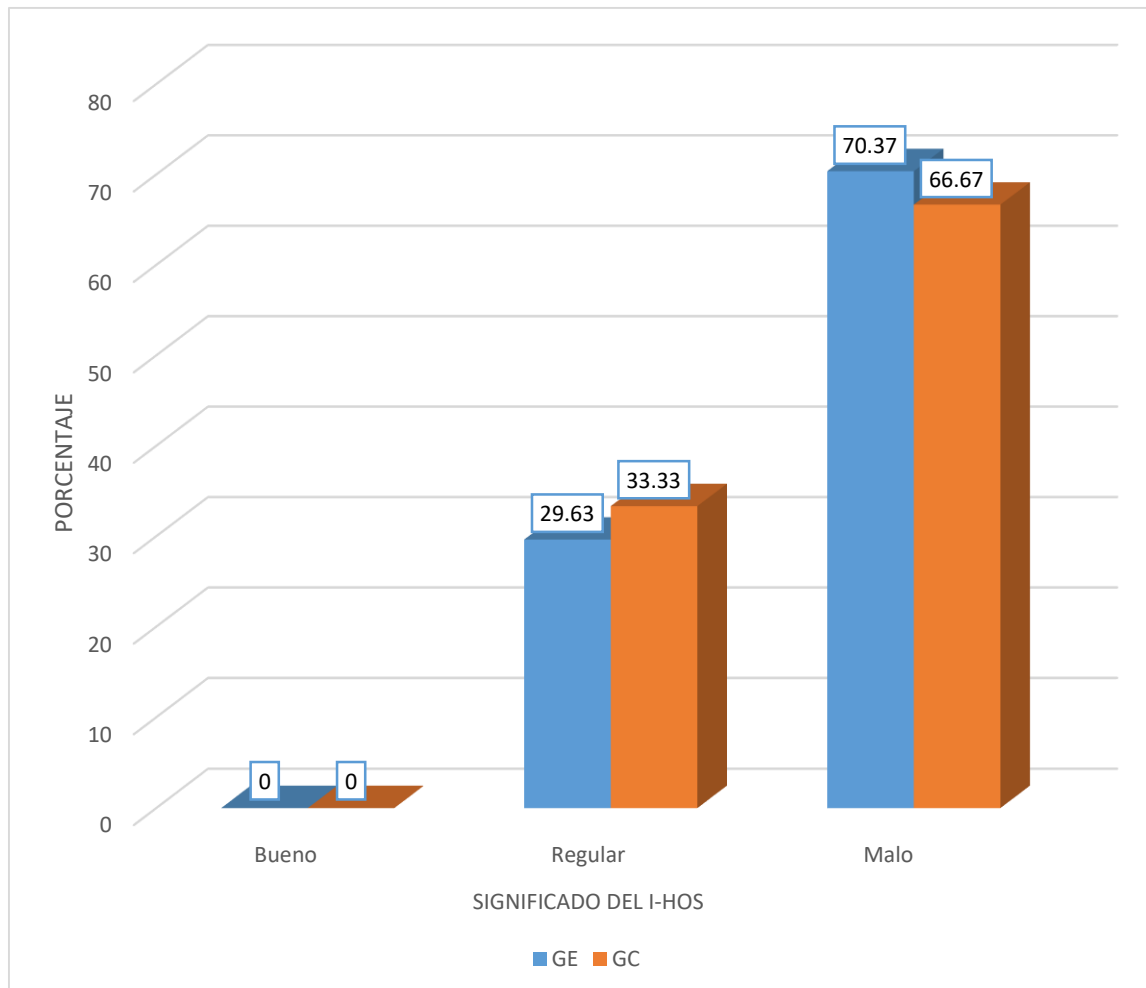
GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

La condición categórica del Índice de Higiene Oral Simplificado también es similar en ambos grupos en el pretest, a juzgar por los porcentajes de 70.37% y 66.67%, para el grupo experimental y control, respectivamente.

FIGURA N° 6

Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el pretest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 7

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el posttest

UE	VALORES I-HOS	UE	VALORES I-HOS
1.	1.67	15.	0.66
2.	1.17	16.	1.84
3.	2.17	17.	1.66
4.	0.67	18.	2.00
5.	1.50	19.	2.50
6.	0.67	20.	0.83
7.	1.50	21.	1.50
8.	1.16	22.	2.16
9.	1.50	23.	1.67
10.	1.50	24.	1.00
11.	2.00	25.	2.00
12.	0.66	26.	1.20
13.	1.83	27.	1.17
14.	0.50		

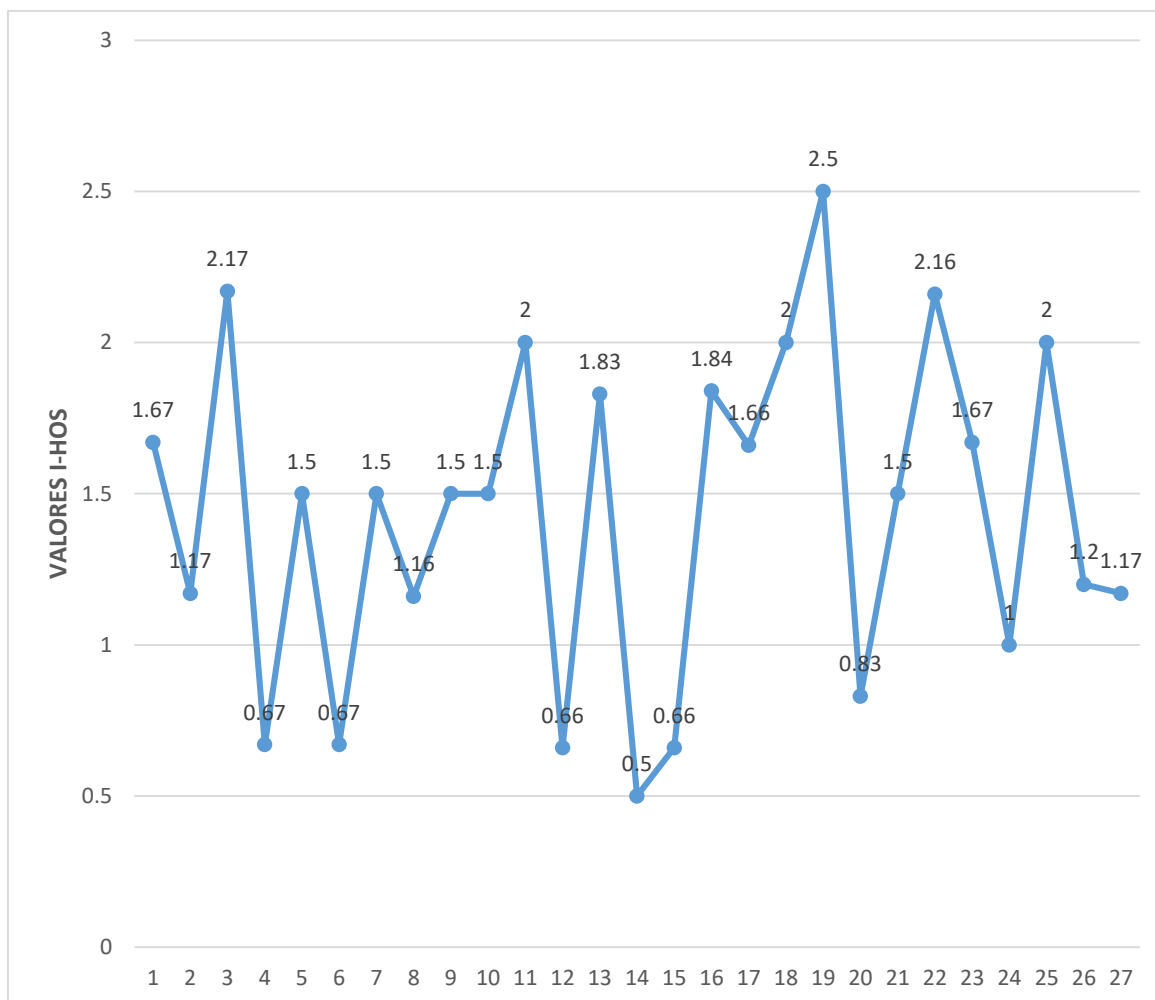
\bar{X} : 1.43	S: 0.77	$X_{\text{máx}}$: 2.17	$X_{\text{mín}}$: 0.50	R: 1.67	N: 27.00
------------------	---------	-------------------------	-------------------------	---------	----------

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

El índice promedio de higiene oral en el grupo experimental fue de 1.43 en el posttest compatible con un índice regular, mostrando a su vez un rango de 1.67 y una desviación estándar de 0.71, indicativos de una dispersión escasa.

FIGURA N° 7

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo experimental en el postest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 8

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el postest

UE	VALORES I-HOS	UE	VALORES I-HOS
1.	2.17	15.	2.33
2.	3.17	16.	1.50
3.	2.16	17.	2.50
4.	3.17	18.	2.67
5.	3.00	19.	3.34
6.	2.00	20.	3.17
7.	2.00	21.	3.16
8.	2.00	22.	3.00
9.	3.00	23.	3.17
10.	1.67	24.	2.84
11.	1.50	25.	2.16
12.	2.00	26.	1.33
13.	3.34	27.	2.34
14.	2.34		

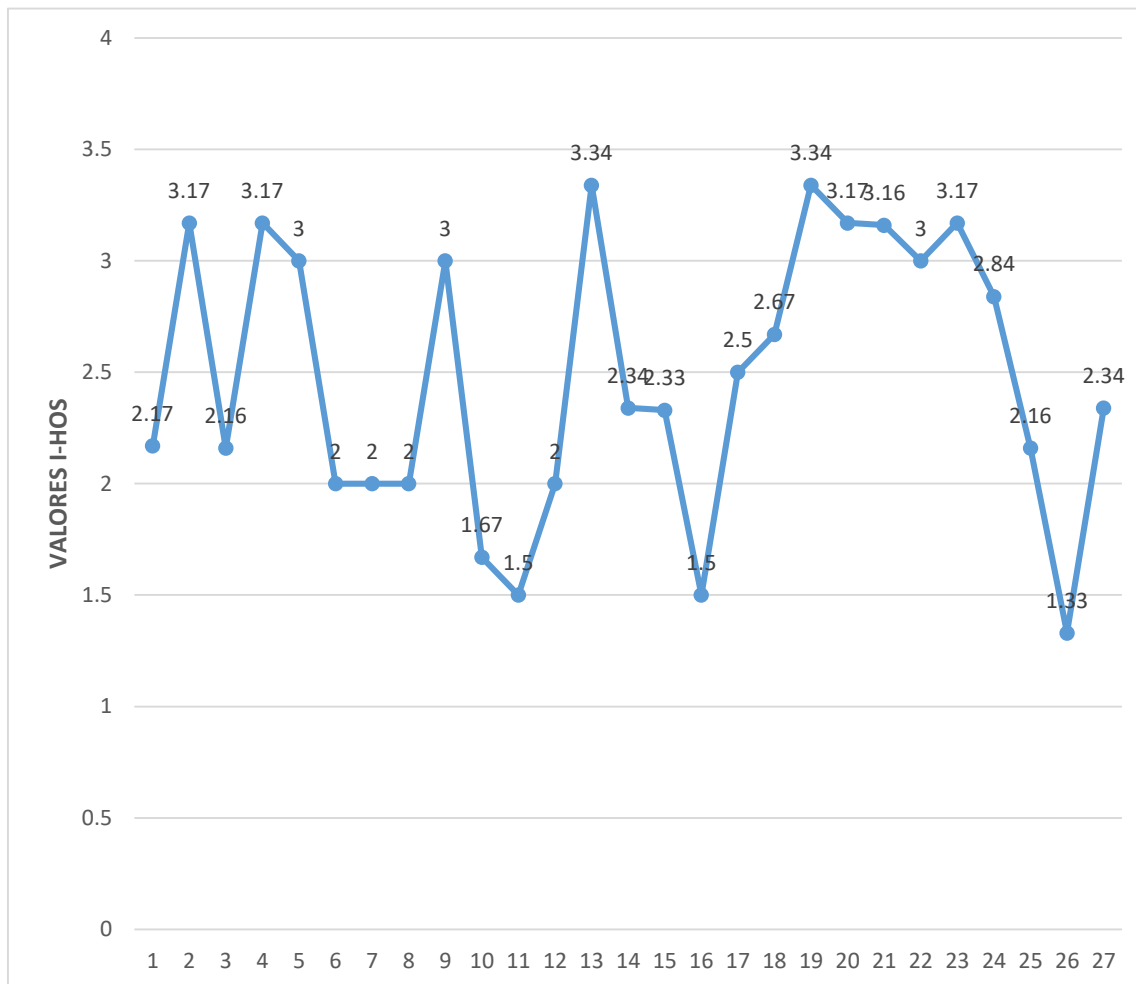
\bar{X} : 2.48	S: 0.86	$X_{\text{máx}}$: 3.34	$X_{\text{mín}}$: 1.50	R: 1.84	N: 27.00
------------------	---------	-------------------------	-------------------------	---------	----------

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

El índice promedio de higiene oral en el grupo control fue de 2.48 en el postest; indicativo de un índice regular. La desviación de 0.86 y rango de 1.84, expresan una escasa variabilidad de los datos.

FIGURA N° 8

Valores del Índice de Higiene Oral Simplificado en el grupo control en el posttest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 9

Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest

GRUPO	N°	VALOR DE I-HOS/POSTEST				
		\bar{X}	S	Xmáx	Xmín	R
GE	27	1.43	0.77	2.17	0.50	1.67
GC	27	2.48	0.86	3.34	1.50	1.84
$\bar{X}_{GE}-\bar{X}_{GC}$		-1.05				

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

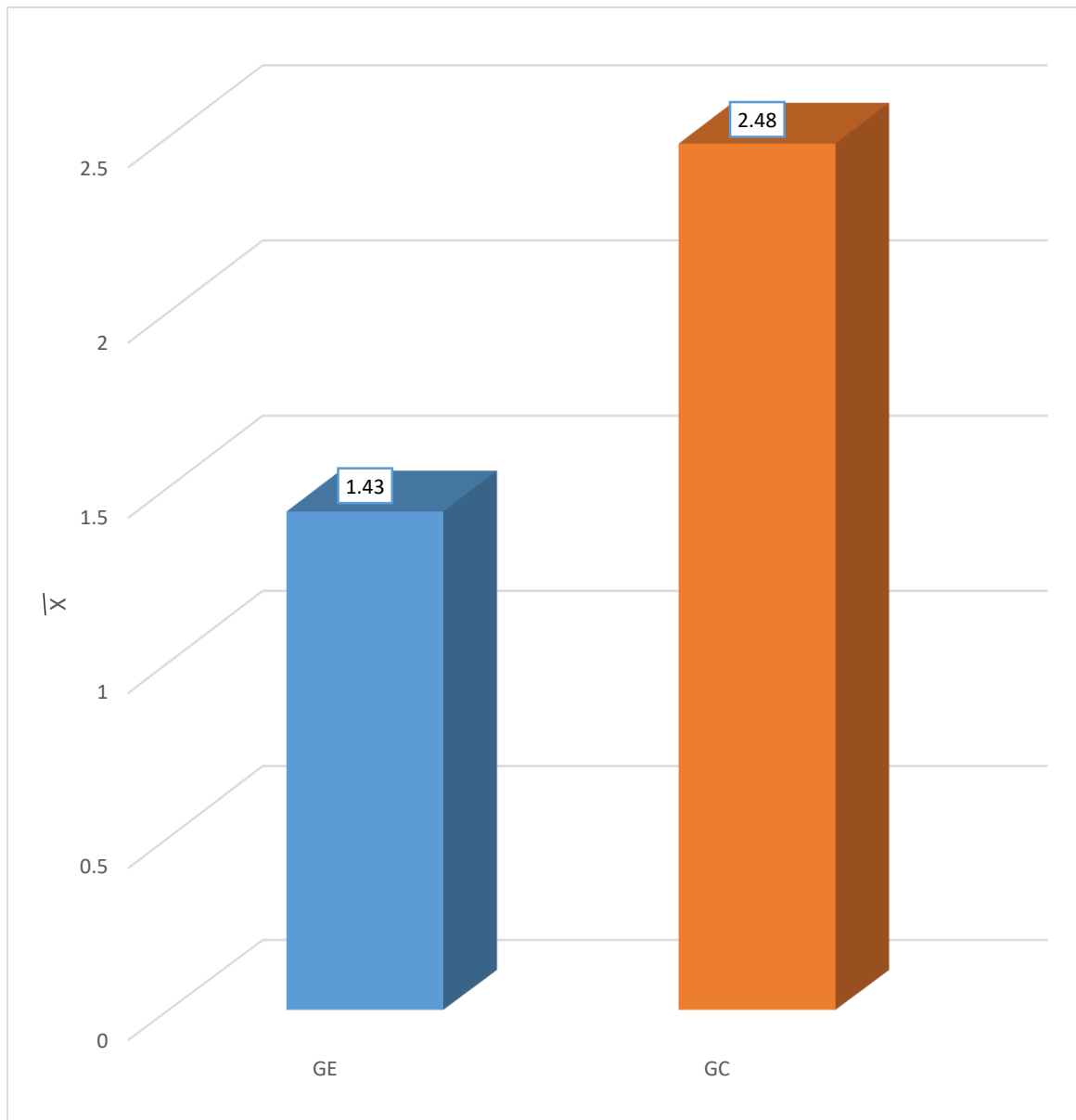
GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

En el postest, el grupo control tuvo un índice de higiene oral promedio ligeramente mayor que su análogo del grupo experimental, existiendo una diferencia de -1.05. Asimismo, los valores de desviación estándar y rango fueron ligeramente mayores en el grupo control, lo que sugiere una muy ligera mayor dispersión de datos en este grupo, pero dentro de una relativa similaridad de valores.

FIGURA N° 9

Valor del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 10

Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest

GRUPO	SIGNIFICADO DEL I-HOS/POSTEST						TOTAL	
	Bueno		Regular		Malo			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GE	11	40.74	16	59.26	0	0	27	100.00
GC	0	0	20	74.07	7	25.93	27	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

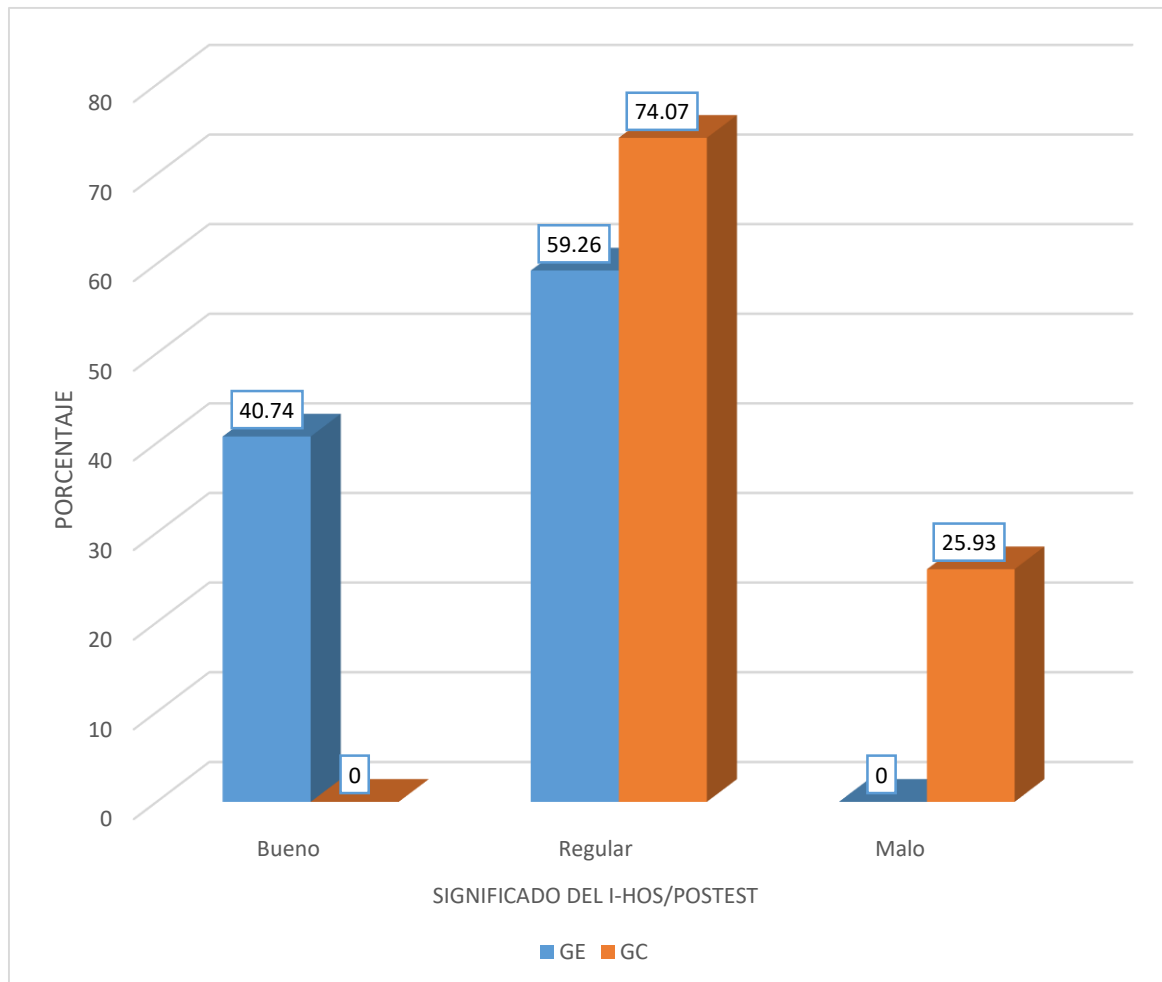
GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

En los postest, el índice regular predominó en ambos grupos, especialmente en el grupo control. Sin embargo, el índice bueno fue un hallazgo exclusivo del grupo experimental, mismo que no registró índices malos, como lo mostrado por el grupo control.

FIGURA N° 10

Significado del Índice de Higiene Oral Simplificado en los grupos experimental y control en el postest



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 11

Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el valor promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado

GRUPO	VALOR DEL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO		
	PRETEST	POSTEST	$\bar{X}_{PRE}-\bar{X}_{POST}$
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}
GE	3.38	1.43	1.95
GC	3.33	2.48	0.85
$\bar{X}_{GE}-\bar{X}_{GC}$	0.05	-1.05	

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

GE: Recibe el cepillado dental multitipo

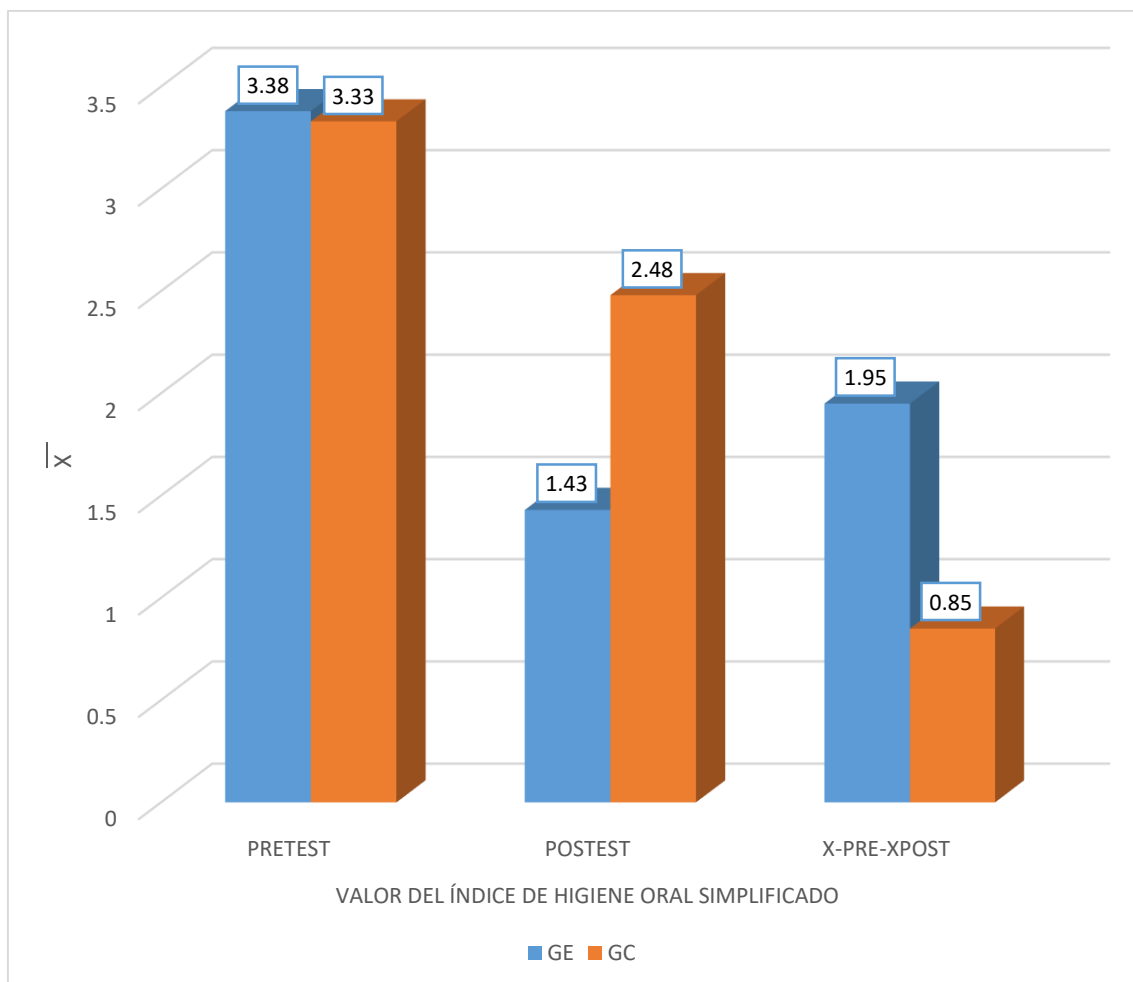
GC: Recibe el cepillado dental convencional

Haciendo un paralelo de índices promedio entre ambos grupos, en el grupo experimental el cepillado dental multitipo logró reducir el I-HOS en 1.95; en cambio en el grupo control, el cepillado dental convencional redujo el índice en 0.85.

De otro lado en el pretest, ambos grupos mostraron índices promedios muy similares en cambio, en el posttest, la diferencia se acrecentó de 0.05 a 1.05.

FIGURA N° 11

Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el valor promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

TABLA N° 12

Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el significado de Índice de Higiene Oral Simplificado

GRUPO	PRETEST								POSTEST							
	Bueno		Regular		Malo		TOTAL		Bueno		Regular		Malo		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GE	0	0	8	29.63	19	70.37	27	100.00	11	40.74	16	59.26	0	0	27	100.00
GC	0	0	9	33.33	18	66.67	27	100.00	0	0	20	74.07	7	25.93	27	100.00
Signific.	X²: 18.11 > VC: 5.99; p = 0.000 < α; 0.05															

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

Leyenda:

GE: Recibe el cepillado dental multitipo

GC: Recibe el cepillado dental convencional

H₀: Hipótesis nula

H₀: CDMT > CC

H_A: Hipótesis nula

H_A: CDMT > CC

CDMT: Cepillado dental multitipo

CC: Cepillado dental convencional

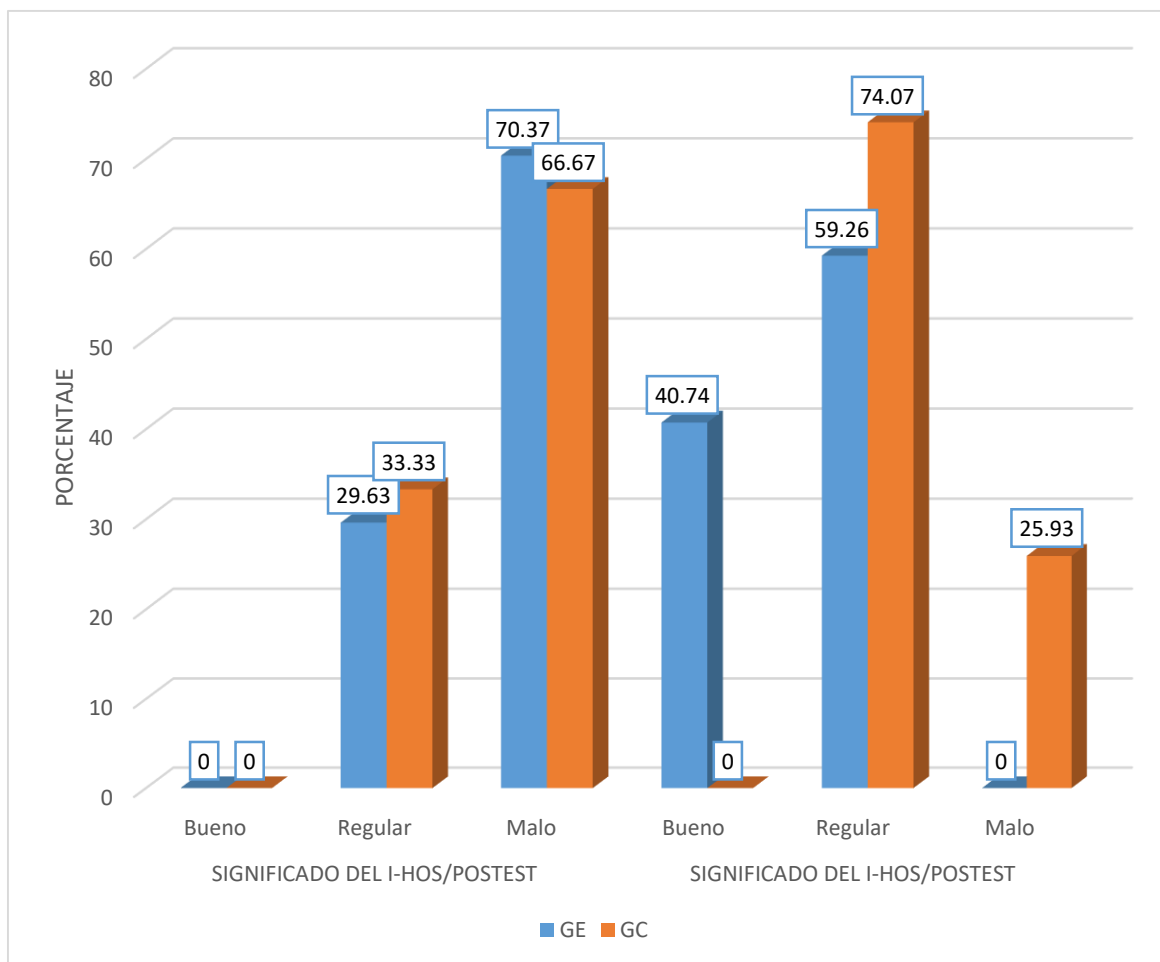
El cepillado dental multitipo produjo una mejora objetiva de un índice mayormente malo a índices regular y bueno entre el pretest y el postest.

Por su parte el cepillado dental convencional generó una mejora relativa de un índice mayormente malo registrado en el pretest, a índices regular y malo en el postest.

Según la prueba X², el cepillado dental multitipo, es estadísticamente más eficaz que el cepillado convencional en el Índice de Higiene Oral Simplificado, con lo que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna de la investigación.

FIGURA N° 12

Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el significado de Índice de Higiene Oral Simplificado



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Registro y Control)

C. DISCUSIÓN

Los resultados mostraron índices de higiene oral mayormente regulares y buenos, con el 59.26% y 40.74%, respectivamente, subsecuentes a un cepillado dental multitipo; e índices mayormente regulares y malos, con el 74.07% y 25.93%, subsecuentes a un cepillado dental convencional, por lo que la prueba X^2 indicó que la primera técnica fue más eficaz.

Comparando con los antecedentes investigativos por Maquera (2014) El índice de placa blanda al inicio de la investigación fue: malo y regular, al cuarto control se consiguió disminuir el índice al grupo(1) con el cepillo Colgate presentando una diferencia significativa de 2.88 a 0.15; el que también presentó diferencias fue el grupo(2) con el cepillo Dento de 2.89 a 0.27; concluyendo que fue este eficaz pero de menor grado, debido a que las cerdas se comenzaron a deformar y desgastar a partir del tercer control (7)

Meza (2015) reporta que el Índice de Higiene Oral Simplificado en ambos centros educativos fue regular con un promedio de 1.80 en el colegio Particular San Antonio de Padua y de 1.64 en la I.E PNP 7 de agosto ($p < 0.05$). Se encontraron asociaciones significativas entre la técnica de cepillado ($p=0.033$) y el tiempo del mismo con el índice de higiene ($p=0.042$). Conclusión: Se encontró un índice de higiene regular, y dentro de los hábitos los más usuales fueron, una frecuencia de dos veces por día, la forma de cepillado circular y horizontal, y el tiempo de dos minutos de cepillado (14).

En la tabla 3, el grupo experimental tuvo un índice de higiene oral promedio de 3.38 en el pretest, categorizado como malo. Su nivel de fluctuación es de 1.84, esto es entre un valor máximo de 4.17 y un valor mínimo de 2.33, por lo que su grado de dispersión no es muy grande. Este hallazgo es congruente con su desviación estándar de 0.88, compatible con una distribución relativamente homogénea.

La tabla 4, muestra que índice de higiene oral promedio en el grupo control en el pretest fue 3.33, compatible con un índice malo. Su rango de 1.67 y desviación estándar de 0.78, indican una escasa dispersión de los datos, por lo que expresan una relativa homogeneidad.

En la tabla 5, los índices promedio de higiene oral en ambos grupos fueron muy similares en el pretest, existiendo tan solo una diferencia muy exigua de 0.05. El grado de dispersión de los datos también es muy similar, sin embargo, existe una ligera mayor homogeneidad de los datos en el grupo control, a juzgar por los valores de desviación estándar y rango.

La tabla 6, muestra que la condición categórica del Índice de Higiene Oral Simplificado también es similar en ambos grupos en el pretest, a juzgar por los porcentajes de 70.37% y 66.67%, para el grupo experimental y control, respectivamente.

En la tabla 7 el índice promedio de higiene oral en el grupo experimental fue de 1.43 en el posttest compatible con un índice regular, mostrando a su vez un rango de 1.67 y una desviación estándar de 0.71, indicativos de una dispersión escasa.

La tabla 8 muestra que el índice promedio de higiene oral en el grupo control fue de 2.48 en el posttest; indicativo de un índice regular. La desviación de 0.86 y rango de 1.84, expresan una escasa variabilidad de los datos.

En la tabla 9, en el posttest, el grupo control tuvo un índice de higiene oral promedio ligeramente mayor que su análogo del grupo experimental, existiendo una diferencia de -1.05. Asimismo, los valores de desviación estándar y rango fueron ligeramente mayores en el grupo control, lo que sugiere una muy ligera mayor dispersión de datos en este grupo, pero dentro de una relativa similaridad de valores.

La tabla 10, muestra que los posttest, el índice regular predominó en ambos grupos, especialmente en el grupo control. Sin embargo, el índice bueno fue un hallazgo exclusivo del grupo experimental, mismo que no registró índices malos, como lo mostrado por el grupo control.

En la tabla 11, haciendo un paralelo de índices promedio entre ambos grupos, en el grupo experimental el cepillado dental multitipo logró reducir el I-HOS en 1.95; en cambio en el grupo control, el cepillado dental convencional redujo el índice en 0.85. De otro lado en el pretest, ambos grupos mostraron índices promedios muy similares en cambio, en el posttest, la diferencia se acrecentó de 0.05 a 1.05.

Mientras que en la tabla 12, el cepillado dental multitipo produjo una mejora objetiva de un índice mayormente malo a índices regular y bueno entre el pretest y el postest. Por su parte el cepillado dental convencional generó una mejora relativa de un índice mayormente malo registrado en el pretest, a índices regular y malo en el postest. Según la prueba X^2 , el cepillado dental multitipo, es estadísticamente más eficaz que el cepillado convencional en el Índice de Higiene Oral Simplificado.



CONCLUSIONES

PRIMERA

El cepillado dental multitipo generó índices de higiene oral, exclusivamente regular y bueno, con porcentajes respectivos del 59.26% y 40.74%.

SEGUNDA

El cepillado dental convencional generó mayormente índices regulares, con el 74.07%, e índices malos, con el 25.93%.

TERCERA

Según el valor de la probabilidad, el cepillado dental multitipo es estadísticamente más eficaz que el cepillado convencional en el Índice de Higiene Oral Simplificado.

CUARTA

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

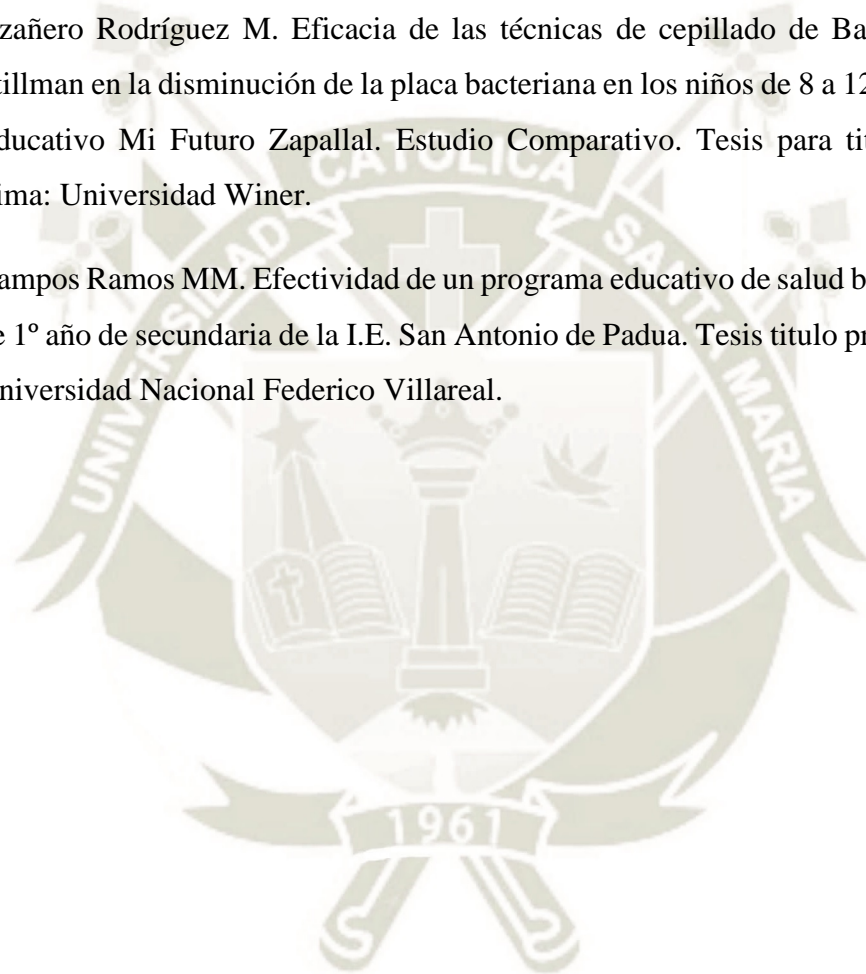
RECOMENDACIONES

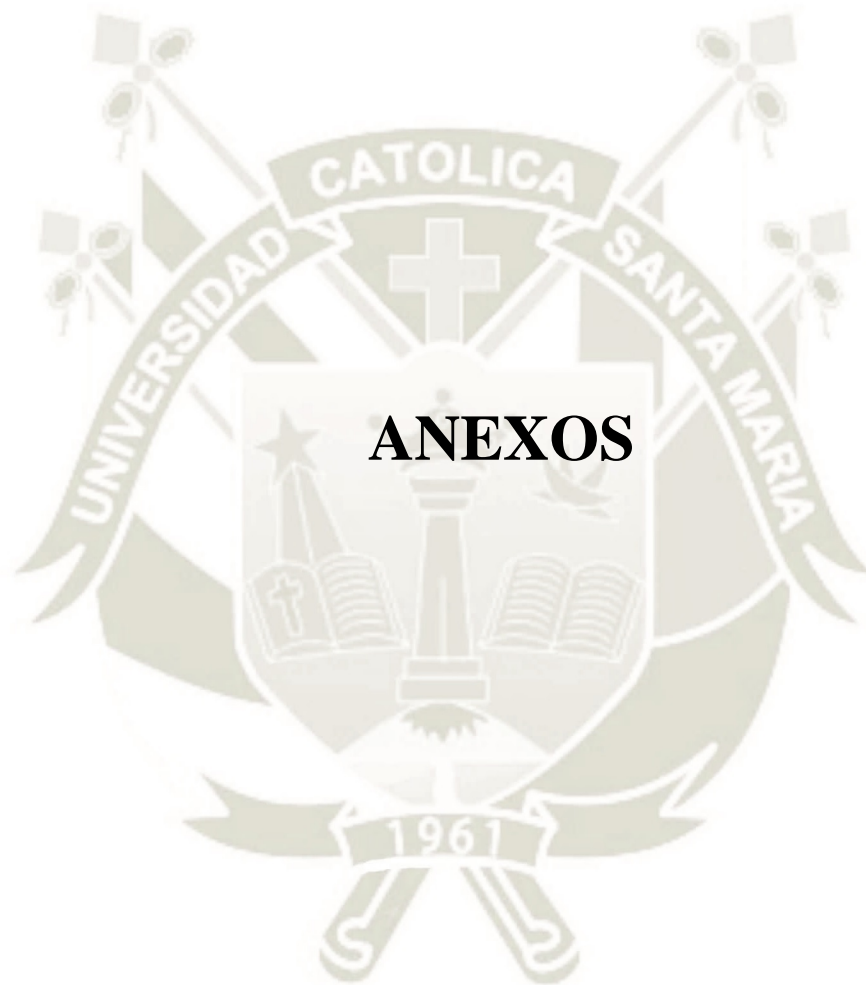
1. Se sugiere a los cirujanos dentistas y a nuevos tesisistas investigar el efecto del cepillado dental de Bass Stillman y rotacional en la remoción de la placa bacteriana supragingival, a efecto de establecer niveles de eficacia en los diferentes sectores de los arcos dentarios.
2. Asimismo, corresponde investigar no sólo la eficacia remosiva de la placa, sino también determinar con qué técnica aparecen los primeros vestigios de placa, luego de un procedimiento de limpieza exhaustivo, en ausencia de alimento, y en qué tiempo.
3. Conviene también investigar la eficacia de cepillos modificados, con diferentes tipos de briznas, según rigidez, número de hileras y filas, disposición y forma de las mismas, a efecto de establecer su potencial remosivo de placa en áreas particularmente de difícil acceso para el cepillo.
4. Se podría recomendar también investigar el efecto remosivo de placa en lesiones de furcación clase III tunelizadas, y en zonas interdetales utilizando cepillos ad hoc.
5. Sería también necesario investigar la condición clínica de los fundamentales parámetros de la encía, ante diferentes tipos de cepillado, con dentífricos debidamente estandarizados.

REFERENCIAS

1. Carranza F. Periodontología clínica. Doceava ed. México: Interamericana; 2014.
2. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. Octava ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2016.
3. Newman , Takei , Carranza. Periodontología clínica. Novena ed. México D.F.: Mc Graw Hill; 2015.
4. Carranza N. Periodontología Clínica. En Capítulo 5 Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal.: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998. p. 73.
5. Eley M, Soory MMJD. Periodoncia. Sexta ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
6. Barrios G. Odontología: Su fundamento biológico. Tomo II. Primera ed. Studio Books Ediciones SL, editor. Barcelona: IATROS; 1993.
7. Ko CC, Douglas WH, Versluis A. The relationship between brush stiffness and brushing forces. J. Dent Res. 1995; 74: p. 245.
8. Pretara-Spanedda P; Grossman E; Curro F; Generall. Toothbrush bristle density: relationship to plaque removal. Am J Dent. 1989; 2(6): p. 345-8.
9. Niemi ML. Gingival abrasion and plaque removal after toothbrushing with an electric and a manual toothbrush. Acta Odontologica Scandinavica. 1987; 45: p. 367-370.
10. Sharma NC, Galustians HJ, Qaqish J, Cugini M. Safety and plaque removal efficacy of a battery-operated power tooth-brush and a manua toothbrush. American Journal of Dentistry. 2001; 14: p. 9-12.
11. Salud-Dental-Para-Todos. Salud Dental Para Todos. [Online]; 2018. Disponible en: <https://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>.
12. Lindhe J. Periodontología Clínica,Capítulo 2: Médica Panamericana; 1992.

13. Maquera Cervantes M. Eficacia del cepillado dental entre dos marcas de cepillos en niños de 09 a 11 años de la I.E. 40439 San Juan Bautista de la Salle del centro Poblado Ispacas Distrito Yanaquihua. Tesis para título. Provincia Condesuyo-Arequipa.
14. Meza Zegarra KM. Hábitos de cepillado dental e índice de higiene Oral Simplificado en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E PNP 7 de agosto y del colegio particular San Antonio de Padua. Arequipa.
15. Azañero Rodríguez M. Eficacia de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en los niños de 8 a 12 años del Centro Educativo Mi Futuro Zapallal. Estudio Comparativo. Tesis para título profesional. Lima: Universidad Winer.
16. Campos Ramos MM. Efectividad de un programa educativo de salud bucal en escolares de 1º año de secundaria de la I.E. San Antonio de Padua. Tesis título profesional. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal.







ANEXO N° 1
MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL

MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL (GE)

ENUNCIADO: “Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el índice de higiene oral simplificado, en pobladores del Centro de Salud de Ciudad Blanca. Arequipa, 2016”

UE	EDAD	GENERO	I-HOS			
			PRETEST		POSTEST	
			VALOR	SIGNIFICADO	VALOR	SIGNIFICADO
1	49	Femenino	3.67	Malo	1.67	Regular
2	45	femenino	3.83	Malo	0.83	Bueno
3	45	femenino	3.5	Malo	2.17	Regular
4	40	Femenino	3	Regular	0.67	Bueno
5	44	Masculino	3.67	Malo	1.5	Regular
6	45	Masculino	2.5	Regular	0.67	Bueno
7	54	Masculino	3.67	Malo	1.5	Regular
8	31	Femenino	3.16	Malo	1.16	Bueno
9	49	Femenino	3.5	Malo	1.5	Regular
10	40	Masculino	3	Regular	1.5	Regular
11	43	Masculino	3.83	Malo	2	Regular
12	49	Femenino	2.33	Regular	0.66	Bueno
13	40	Femenino	3.5	Malo	1.83	Regular
14	49	Masculino	3	Regular	0.5	Bueno
15	33	Femenino	2.49	Regular	0.66	Bueno
16	33	Femenino	3.5	Malo	1.84	Regular
17	40	Femenino	3.83	Malo	1.66	Regular
18	45	Femenino	3.33	Malo	2	Regular
19	50	Femenino	4.17	Malo	2.5	Regular
20	34	masculino	2.83	Regular	1.33	Regular
21	36	Masculino	3.5	Malo	1.5	Regular
22	52	Masculino	3.83	Malo	2.16	Regular
23	39	Femenino	3.67	Malo	1.67	Regular
24	37	Masculino	3.16	Malo	1	Bueno
25	32	Femenino	4	Malo	2	Regular
26	35	Femenino	3.34	Malo	1.5	Regular
27	38	Femenino	3.5	Malo	1.17	Bueno

MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL (GC)

ENUNCIADO: “Eficacia del cepillado dental multitipo y del cepillado convencional en el índice de higiene oral simplificado, en pobladores del Centro de Salud de Ciudad Blanca. Arequipa, 2016”

UE	EDAD	GENERO	I-HOS			
			PRETEST		POSTEST	
			VALOR	SIGNIFICADO	VALOR	SIGNIFICADO
1.	38	Masculino	2.83	Regular	2.17	Regular
2.	48	Femenino	4	Malo	3.17	Malo
3.	51	masculino	3.16	Malo	2.16	Regular
4.	34	Masculino	4	Malo	3.17	Malo
5.	39	Femenino	3.66	Malo	3	Regular
6.	53	Femenino	3.33	Malo	2	Regular
7.	35	Femenino	2.66	Regular	2	Regular
8.	42	Femenino	2.67	Regular	2	Regular
9.	53	Masculino	3.83	Malo	3	Regular
10.	42	Femenino	2.67	Regular	1.67	Regular
11.	51	Masculino	3	Regular	1.5	Regular
12.	33	Masculino	3	Regular	2	Regular
13.	42	Femenino	4.17	Malo	3.34	Malo
14.	38	Femenino	3.17	Malo	2.34	Regular
15.	37	Femenino	3	Regular	2.33	Regular
16.	41	Masculino	2.5	Regular	1.5	Regular
17.	50	Masculino	3.5	Malo	2.5	Regular
18.	35	Masculino	3.67	Malo	2.67	Regular
19.	38	Masculino	4.17	Malo	3.34	Malo
20.	37	Femenino	3.33	Malo	3.17	Malo
21.	33	Femenino	3.5	Malo	3.16	Malo
22.	45	Femenino	3.5	Malo	3	Regular
23.	50	Femenino	3.83	Malo	3.17	Malo
24.	38	Femenino	3.67	Malo	2.84	Regular
25.	42	Masculino	3.16	Malo	2.16	Regular
26.	44	Femenino	2.67	Regular	1.33	Regular
27.	35	Masculino	3.5	Malo	2.34	Regular



ANEXO N° 2
FORMATO DE CONSENTIMIENTO
INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El(la) que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **Navarro Palomino, Elizabeth**, la tesis titulada **EFICACIA DEL CEPILLADO DENTAL MULTITIPO Y DEL CEPILLADO CONVENCIONAL, EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO, EN POBLADORES DEL CENTRO DE SALUD DE CIUDAD BLANCA. AREQUIPA, 2016**, con fines de optar el Grado Académico de **Maestra en Salud Pública**.

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.

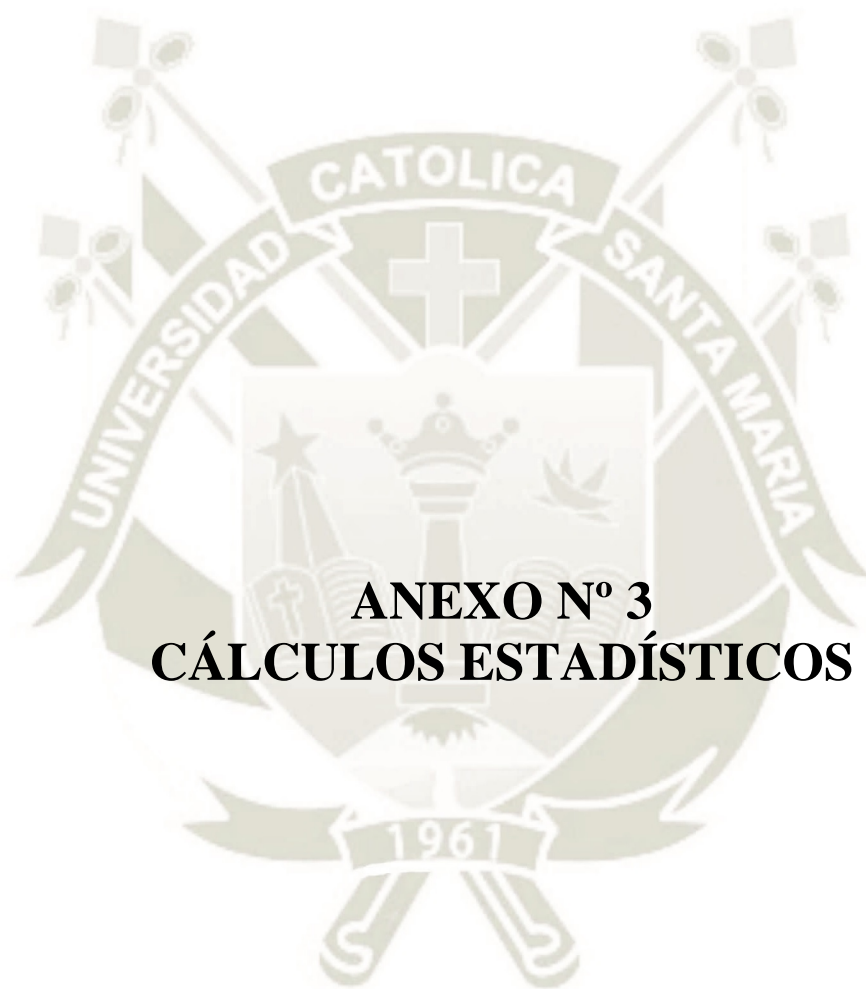
Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

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° 3 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

PRUEBA χ^2

1) HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

$$H_0: P_1 \neq P_2$$

$$H_1: P_1 > P_2$$

2) TABLA DE CONTINGENCIA

GRUPO	Bueno	Regular	Malo	TOTAL
GE	11	16	0	27
GC	0	20	7	27
TOTAL	11	36	7	54

3) CÁLCULO

COMBINAC.	O	E	O-E	(O-E) ²	$\chi^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$
GE+B	11	5.5	+5.5	30.25	5.50
GE+R	16	18	-2.0	4.00	0.22
GE+M	0	3.5	-3.5	12.25	3.50
GC+B	0	5.5	-5.5	30.25	5.50
GC+R	20	1.8	2.0	4.00	0.22
GC+M	7	5.5	3.5	12.25	3.50
TOTAL	54				$\chi^2: 18.44$

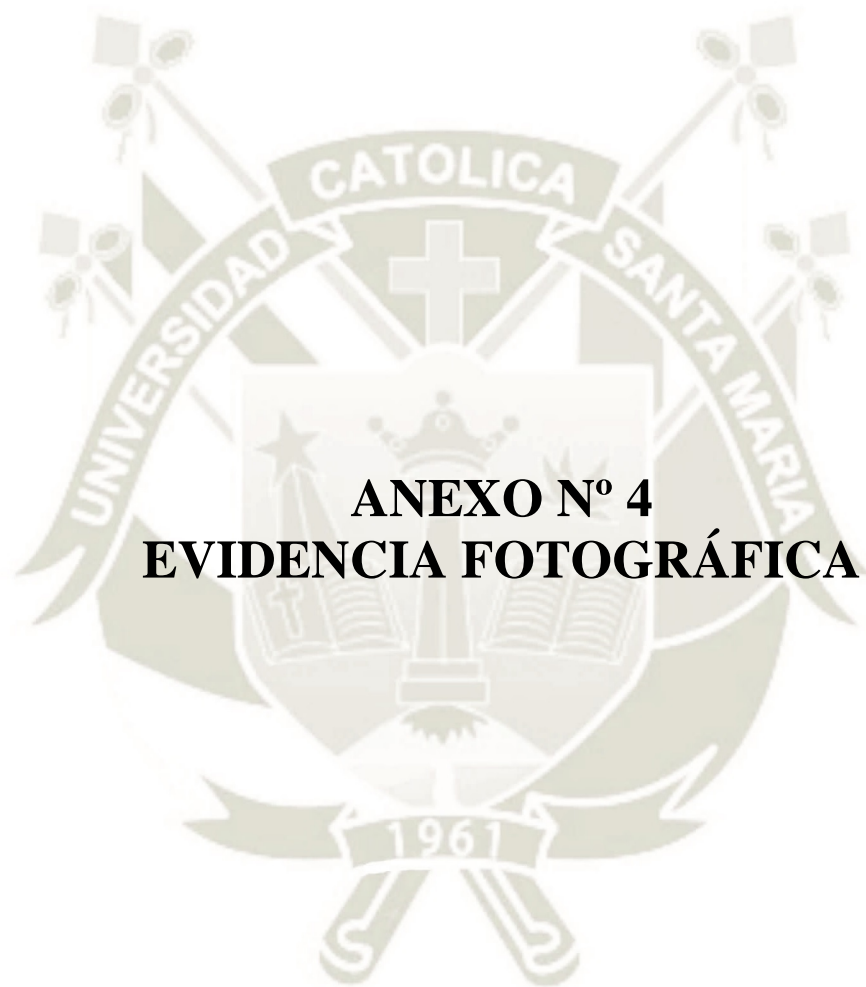
$$Gl: (c-1) (f-1)$$

$$Gl: (3-1) (2-1)$$

$$Gl: 2 \times 1 = 2$$

$$NS: 0.05$$

$$VC: 5.99$$



ANEXO N° 4
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Enseñando la técnica de cepillado dental multitypo