



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



EVALUACION DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA:

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al Informe Final de Tesis cuyo título es:

Eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024

Presentado por:

Bach. CARDENAS TREJO HUGO ADOLFO

Del nivel de PREGRADO de la Facultad de ODONTOLOGÍA, el resultado obtenido del porcentaje de similitud es el 16% por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO

Según Reglamento de Evaluación de Originalidad

El operador del programa informático evaluador de originalidad, aprueba el Informe Final de tesis por tener un porcentaje de similitud inferior a los límites establecidos por el reglamento.

Para dar fe se adjunta el reporte de similitud con el software de verificación de originalidad **iThenticate**.

Ica, 11 de setiembre de 2025



Dr. MANUEL RICARDO ROJAS MORALES
Director de la Unidad de Investigación

Abg. YESIKA YANINA HUAMANI VALENCIA
Operador del Programa Informático
Evaluador de Originalidad
Facultad de Odontología

11-09-2025 hrs: 12:52 p.m.

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Odontología



**Eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la
placa bacteriana en pacientes de un consultorio
odontológico particular, Ica – 2024**

Salud pública y conservación del medio ambiente

INFORME FINAL TESIS

Hugo Adolfo Cárdenas Trejo

Ica - Perú

2025

Dedicatoria

A mi familia por darme la capacidad de superarme y desearme lo mejor en cada paso por este camino difícil y arduo de la vida, gracias por ser como son, porque su presencia y persona han ayudado a construir y forjar la persona que ahora soy.

A mis maestros y amigos; que en el andar por la vida nos hemos ido encontrando; porque cada uno de ustedes ha motivado mis sueños y esperanzas en consolidar un mundo más humano y con justicia.

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a la Mg. Rosa Linda Salazar Cayo, por asesorarme y orientación, las cuales fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de mi tesis.

En segundo lugar, agradezco a la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, por darme la oportunidad de formarme académicamente y recorrer un camino lleno de aprendizajes.

Por último, hago un reconocimiento especial a los docentes, quienes a lo largo de mi carrera profesional contribuyeron con sus conocimientos y experiencia a mi formación.

Sus consejos y enseñanzas han sido clave tanto en mi crecimiento personal como profesional.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	15
III.RESULTADOS	18
IV.DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	25
VI.RECOMENDACIONES	26
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
VIII.ANEXOS	30
8.1. Instrumento de recolección de datos.....	30
8.2. Consentimiento informado.....	32
8.3. Constancia de trabajo de campo	33
8.4. Resolución de aprobación de tesis	34
8.5. Matriz de consistencia	36
8.6. Operacionalización de variable.....	39
8.7. Evidencias fotográficas.....	41
8.8. Base de datos	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01 Índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	18
Tabla N°02 Índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.....	19
Tabla N°03 Índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	20
Tabla N°04 La diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	21
Tabla N°05 Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)	22
Tabla N°06 Prueba inferencial.....	22

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°01 Índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	18
Gráfico N°02 Índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.....	19
Gráfico N°03 Índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.....	20
Gráfico N°04 La diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	21

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024. Se realizó un estudio cuasi-experimental, de nivel relacional, de enfoque cuantitativo, observacional, prospectivo y de corte longitudinal. Participaron 104 pacientes atendidos en un consultorio particular. El índice de higiene oral simplificado (IHOS) del MINSA se registró al inicio y a los 30 días. Para el contraste se aplicó la prueba t de Student ($p < 0,05$). Los resultados presentaron que, inicialmente el 55.8% (58) de los pacientes presentó una mala higiene oral, el 29.8% (31) una higiene regular y el 14.4% (15) una buena higiene oral. Tras 30 días de uso, el cepillo convencional logró reducir la mala higiene oral del 57.7% (30) al 19.2% (10), mientras que el cepillo ecológico la disminuyó del 53.8% (28) al 23% (12). Sin embargo, al comparar los índices inicial y final del grupo con cepillo ecológico, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.696$). En conclusión, no se evidenció eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana, ya que no mejoró significativamente el índice de higiene oral tras 30 días de uso.

Palabras clave: Cepillo dental ecológico, Higiene oral, Placa bacteriana y Salud bucal.

ABSTRACT

The study aimed to determine the effectiveness of using an ecological toothbrush in removing plaque in patients at a private dental office in Ica, Spain. A quasi-experimental, relational, quantitative, observational, prospective, and longitudinal study was conducted. 104 patients seen in a private office participated. The Simplified Oral Hygiene Index (IHOS) of the MINSA (National Institute of Health) was recorded at baseline and at 30 days. Student's t-test was applied for comparison ($p < 0.05$). The results showed that initially, 55.8% (58) of the patients had poor oral hygiene, 29.8% (31) had regular hygiene, and 14.4% (15) had good oral hygiene. After 30 days of use, the conventional toothbrush managed to reduce poor oral hygiene from 57.7% (30) to 19.2% (10), while the ecological toothbrush reduced it from 53.8% (28) to 23% (12). However, when comparing the initial and final indices of the ecological toothbrush group, no statistically significant difference was found ($p = 0.696$). In conclusion, there was no evidence of effectiveness in the use of the ecological toothbrush in removing bacterial plaque, since it did not significantly improve the oral hygiene index after 30 days of use.

Keywords: oral hygiene, ecological toothbrush, conventional toothbrush and oral health.

I. INTRODUCCIÓN

La higiene bucal es fundamental para prevenir las enfermedades bucodentales, y el cepillado es uno de los métodos más eficaces para eliminar la placa.(1) La elección del cepillo dental influye directamente en la calidad de la higiene, por lo que es fundamental analizar su eficacia.(2) En los últimos años, los cepillos dentales ecológicos han ganado popularidad debido a la preocupación por el medio ambiente y a la búsqueda de alternativas sostenibles en odontología.

Los cepillos dentales ecológicos, normalmente fabricados con bambú y filamentos biodegradables, se promocionan como una opción sostenible para sustituir a los cepillos de plástico convencionales.(3) Sin embargo, su eficacia real a la hora de eliminar la placa aún debe conocerse mejor, sobre todo en el ámbito clínico. Los estudios sugieren que factores como el tipo de cerdas y la técnica de cepillado son determinantes en la eficacia del proceso.(4)

La investigación se justifica por la creciente adopción de productos sostenibles en la vida cotidiana, incluido el sector sanitario, y la necesidad de demostrar su eficacia clínica. Aunque los cepillos de dientes ecológicos presentan ventajas medioambientales, es importante garantizar que sus prestaciones cumplen las normas exigidas para mantener la salud bucodental.(5)

Además del impacto medioambiental positivo, muchos usuarios afirman que el uso de estos cepillos es cómodo y eficaz.(6) Sin embargo, es importante realizar un análisis científico para determinar si estos informes reflejan una eliminación eficaz de la placa, especialmente en comparación con los cepillos dentales tradicionales.

La metodología de este estudio incluye una muestra de pacientes atendidos en una consulta dental, donde se recogen datos clínicos sobre la presencia de placa bacteriana antes y después del uso de cepillos ecológicos. Los resultados obtenidos podrían servir de apoyo a recomendaciones odontológicas basadas en pruebas.(7)

De este modo, este estudio contribuyó al conocimiento sobre la viabilidad de los cepillos ecológicos como alternativa eficaz en la rutina de higiene bucal.(8) Si se demuestra su eficacia, podría fomentarse su uso no sólo por el beneficio medioambiental, sino también como una opción segura y eficaz para los pacientes.

Por tanto, conocer el impacto de los cepillos ecológicos en la eliminación de la placa ayuda a orientar a profesionales y usuarios en la adopción de hábitos saludables y sostenibles, promoviendo beneficios tanto para la salud bucodental como para el medio ambiente.(9)

Por lo cual se formuló el problema general y específicos.

PG. ¿Cuál es la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?

Pe1. ¿Cuál es el índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?

Pe2. ¿Cuál es el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?

Pe3. ¿Cuál es el índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?

Pe4. ¿Cuál es la diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?

Ante lo expuesto se investigó antecedentes internacionales, dentro de los cuales se menciona:

Benavente(10) (2021) República Dominicana, el estudio busca comparar la satisfacción de los usuarios de cepillos dentales eco-amigables versus de plástico, y la expectativa previa versus satisfacción de los cepillos eco-amigables. Se seleccionaron 30 alumnos de odontología y participaron un total de 60 personas, incluidas las familias de cada estudiante, dando como resultado, el 81,9% tenía altas expectativas y respondió "de acuerdo" y "muy de acuerdo". El cepillo de dientes ecológico no cumplió con las expectativas y alcanzó un índice de satisfacción del 53,7%. Comparando este resultado con la tasa de satisfacción del cepillo dental de plástico del 58,3%, se encontró que el cepillo dental con mango de elástico tuvo mayor satisfacción que el cepillo de dientes ecológico.

Canacué(11) (2024) Colombia, el estudio comparó el efecto antimicrobiano de las cerdas Tynex® y cerdas de nylon embebidas en carbón activado vs cerdas de nylon en cepillos dentales de bambú, estuvo compuesta por 9 cepillos de bambú con carbón activado, con cerdas de nailon y con Tynex®, dando como resultado que hubo diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0.005$) en el crecimiento de *S. oralis*, *E. cloacae* y *C. albicans* sobre las cerdas de carbón activado, nylon y tenex®. *E. cloacae* tuvo un crecimiento cercano a 6 Log10 UFC/mL en el carbón activado y las cerdas de nailon, que fue muy diferente al de Tynex® donde no creció ($p = < 0,001$). *C. albicans* tuvo un recuento de 5,8 Log10 UFC/mL en el carbón activado y las cerdas de nailon ($P = 0,2480$). No hubo crecimiento en Tynex® y hubo diferencias entre nailon, nailon infundido con carbón

activado y Tynex® ($p < 0,001$), en conclusión, el nailon con carbón activado no presentó efecto antimicrobiano.

Morales(12) (2022) Ecuador, el estudio analizó los hábitos de comunicación oral de pequeños y jóvenes de la parroquia de Quingeo, Cantón Cuenca, de octubre de 2021 a marzo de 2022, es un estudio descriptivo transversal y estuvo constituida por 400 pequeños y jóvenes de la parroquia de Quingeo, Cantón Cuenca, se utilizó un cuestionario para evaluar sus hábitos de higiene oral, el 49,5% de los colaboradores refirió haber visitado al odontólogo en los últimos 6 meses. El 37,5% acudió a controles periódicos y 75,2% disfrutaban visitar al odontólogo. Además, el 61,3% a los encuestados nunca les habían pedido flúor en el colegio, el 70,8% se cepillaron los dientes varias veces antes, el 52,8% creía que el efecto del flúor era proteger los dientes, el 66,5% creía que tomar flúor entre comidas era útil. Además, el 87,8% de los sujetos no sabía que el chocolate era un alimento causante de caries, el 96,3% no sabía que la fruta era un alimento no cariogénico y el 15,5% no sabía que afecta los refrescos en la formación de caries dental, se concluye que los hábitos de higiene bucal de los pequeños y jóvenes analizados resultaron ser correctos.

Respecto a los antecedentes nacionales se puede referir:

Ávila(13) (2021) Lima, el estudio determinó la eficacia del cepillo dental ecológico de bambú en la eliminación del biofilm dental de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, es un estudio prospectivo, transversal y la muestra estuvo formada por 20 estudiantes de odontología. Se dividieron en dos grupos, Grupo B (cepillo de dientes de bambú) y Grupo P (cepillo de dientes de plástico), se observó que la reducción del biofilm dental en el grupo B (3.24 ± 0.38) fue mayor al grupo P (3.22 ± 0.33), no hubo diferencia estadísticamente significativa. Además, la tasa de porcentaje de reducción del biofilm dental a nivel boca fue mayor en el grupo B (87.04 ± 2.64) respecto al grupo P (86.46 ± 2.46), no se halló diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, se concluye que el cepillo dental ecológico de bambú es tan de eficaz como el cepillo dental de plástico para la reducción de biofilm dental.

Urviola(14) (2022) Juliaca, el estudio determinó la eficacia de dos cepillos dentales en la remoción de la placa bacteriana en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Santa Catalina Juliaca 2022. La investigación fue de tipo cuasiexperimental, comparativo y descriptivo; de corte longitudinal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 50 pacientes adultos que acudieron al Centro de Salud Santa Catalina de la ciudad de Juliaca, de las cuales se midió la eficacia de dos cepillos dentales de las marcas Colgate Total y Kolynos Master Plus, a la vez se midió el nivel de placa bacteriana a través de Índice de O'leary, se observó si alguno de estos cepillos era más efectivo para eliminar la placa

bacteriana a través del cepillado de Bass. Resultados: el nivel de placa bacteriana fue de 100% deficiente, antes del uso de cepillos dentales; en tanto, después del cepillado con los cepillos Colgate Total y Kolynos Máster Plus, el nivel de placa aceptable en 76% y de 24% cuestionable. Al comparar el nivel de placa bacteriana antes y después de usar el cepillo dental mediante el cepillado de Kolynos Master Plus en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Santa Catalina existe diferencia. Conclusión: según la prueba estadística de la Prueba U de Mann Whitney se concluye que, la eficacia de dos cepillos dentales en la remoción de la placa bacteriana en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Santa Catalina no es diferente.

Canto(15) (2020) en Lima, el estudio determinó prevenir las enfermedades periodontales y crear una actitud positiva en el paciente, informar y motivarlo. El objetivo de esta investigación de tipo Observacional, Descriptivo, Prospectivo, Transversal y de nivel Relacional, fue conocer cuál es la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario. Materiales y Método: la muestra fue de 97 niños de 10 a 15 años de edad, se utilizó sustancia reveladora de placa y se evaluó la higiene bucal mediante el Índice de O'Leary antes y después de las charlas, luego se evaluaron las superficies dentales; considerándose dos grupos; para ser instruidos en la técnica de cepillado de Stillman modificada. Se concluye que antes del cepillado el grupo de la técnica Bass modificada presentó en promedio de 67.8%; mientras que el grupo Stillman presentaron el 86.0%. Y después del cepillado resultó que ambas técnicas mostraron eficacia, ya que a los niños instruidos con la Técnica de cepillado de Bass modificada un 22.8%, y el de Stillman un 24.6%

Balcázar(16) (2022) Chiclayo, él estudió determinó la influencia de dos diseños de cepillos dentales sobre el índice de higiene en los alumnos del Colegio Joyitas de Rey, 2019, fue de tipo experimental y cuantitativa. Se tuvo una población de 120 estudiantes de 5 a 12 años, la intervención se estableció en dos conjuntos, conjunto 1 (60 estudiantes) se les indicó la prescripción convencional de cepillos de dientes. Cepillo de salud Oral B pro; Conjunto 2 (60 estudiantes), se les instruyó en el uso del cepillo de dientes Colgate Max White. La primera evaluación y examen se realizará los días 7, 14 y 21, los resultados mostraron un alto impacto general en la disminución de la placa y una buena higiene oral 32,5%.

Ramos(17) (2024) Pimentel, tuvo como objetivo comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. Se empleó una metodología de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, prospectiva. La población estuvo conformada por

60 escolares divididos en dos grupos de acuerdo a la técnica de cepillado dental de Bass modificado y técnica de Stillman. Los resultados señalaron que, la técnica de Bass modificado presentó una disminución de placa bacteriana del 44.30% y con la técnica de Stillman disminuyó un 34.30%. Al comparar la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.895$) y final ($p=0.564$). El sexo femenino presentó una disminución de 45,80% comparado con el sexo masculino (45,14%). Al comparar la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.951$) y final ($p=0.766$). El sexo femenino presentó una disminución de 33.24% comparado con el sexo masculino (35.11%). Al comparar las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman, según la edad, no se encontró diferencia significativa. Se concluye que, al comparar ambas técnicas de cepillado, la técnica de Bass modificado fue más eficaz en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, no obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.719$).

Bacón(18) (2022) Cajamarca, tuvo como objetivo determinar la eficacia de la instrucción y ejecución de la técnica de cepillado de Fones y la técnica de cepillado de Bass, en la remoción de placa bacteriana en alumnos de 13 a 15 años del IEPA Hno. “Victorino Elorz Goicoechea” en Cajamarca durante el año 2019. El presente estudio es de tipo cuasiexperimental de corte longitudinal. La muestra estuvo constituida por 104 participantes pertenecientes a la institución en mención, se los dividió en dos grupos, a los cuales se les instruyó de manera presencial la técnica de cepillado de Fones al primer grupo y con la técnica de cepillado de Bass al segundo grupo; a ambos grupos se les aplicó el índice de O’Leary. Se encontró que antes de instruir y ejecutar la técnica de cepillado Fones, el 46.2% (24) presentaron mala higiene oral; sin embargo, después de instruirlos y ejecutar la mencionada técnica bajo el porcentaje de mala higiene oral al 1.9% (1) reduciendo así la presencia de placa bacteriana. Por otro lado, con respecto a la técnica de cepillado Bass, antes de instruir y ejecutar la mencionada técnica, el 53.8% (28) presentaron mala higiene oral; sin embargo, después de instruirlos y ejecutar la técnica bajo el porcentaje de mala higiene oral al 5.8% (3) reduciendo así la presencia de placa bacteriana. Se concluye que ambos métodos tuvieron una eficacia significativa en la reducción del nivel de placa bacteriana.

Justificación

Este estudio se justifica desde el punto de vista teórico, la necesidad de generar nuevo conocimiento científico sobre el uso prolongado de cepillos de dientes ecológicos, un tema poco abordado en la literatura actual. La mayoría de los estudios previos han enfatizado los

beneficios ambientales de estos productos, sin profundizar en su eficacia odontológica en comparación con los cepillos de plástico. Por lo tanto, esta investigación amplía el marco teórico al analizar tanto la efectividad en la eliminación de la placa dental como su impacto en la salud bucal.

En cuanto a la justificación práctica, este estudio contribuye a la toma de decisiones informadas por parte de los consumidores y profesionales de la salud bucal, permitiendo evaluar qué tipo de cepillo es más eficaz para la higiene oral. También fomenta la adopción de hábitos de consumo más sostenibles, reduciendo la contaminación plástica y promoviendo alternativas ecológicas sin comprometer la salud bucal.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se justifica en la necesidad de generar evidencia empírica sobre la efectividad de los cepillos ecológicos en la eliminación de la placa dental. El estudio proporciona datos comparativos que pueden servir de base para futuras investigaciones en el ámbito de la odontología preventiva y la sostenibilidad en productos de higiene oral.

La presente investigación es importante, porque tiene un impacto tanto en la salud bucal como en la preservación del medio ambiente. No solo beneficia a los profesionales de la salud y a las instituciones médicas al ofrecer información basada en evidencia, sino que también educa al público en general sobre la importancia de elegir productos que sean eficaces y ecológicamente responsables. Además, fortalece la conciencia social sobre la reducción del uso de plásticos en la vida cotidiana.

Para lo cual se formuló el objetivo general y específicos de la investigación.

OG. Determinar la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Oe1. Identificar el índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Oe2. Identificar el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Oe3. Identificar el índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Oe4. Conocer la diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuasi-experimental, con enfoque cuantitativo y nivel explicativo, ya que se empleó el análisis estadístico para obtener resultados coherentes con los objetivos planteados. Este tipo de estudio se caracteriza por la manipulación de la variable independiente, aunque sin la asignación aleatoria de los sujetos a los grupos de estudio. En otras palabras, se evalúa el efecto de una intervención en condiciones reales, utilizando grupos ya existentes, lo que permite analizar el fenómeno en su contexto natural, aunque con ciertas limitaciones en el control de variables externas. Al ser de nivel explicativo, busca identificar las causas o factores que originan determinados fenómenos, estableciendo relaciones de causa y efecto entre las variables.(19)

2.1.2. Diseño de investigación

El diseño es cuantitativo, de corte longitudinal y prospectivo.

Se considera cuantitativo porque se basa en la recolección y análisis de datos numéricos, permitiendo examinar la relación entre variables mediante procedimientos estadísticos.

Es corte longitudinal porque la variable fue medida en dos momentos: antes y después de la intervención.

Y es prospectivo porque los datos fueron recolectados intencionalmente con base en los objetivos planteados por la investigación.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población de estudio

La población está conformada por los 142 pacientes atendidos en un consultorio particular de la ciudad de Ica.

2.2.2. Muestra

Una muestra es un subconjunto del conjunto base. Por ejemplo, se llama conjunto a un subconjunto de componente que pertenecen a un conjunto definido por sus características. Hernández et al. (2014)(20).

De manera similar, las muestras se prepararon utilizando la fórmula de conjuntos finitos, refieren que:

Tamaños de muestra. Proporción:		
Datos:	Tamaño de la población:	142
	Proporción esperada:	50,000%
	Nivel de confianza:	95,0%
	Efecto de diseño:	1,0
Resultados:	Precisión (%)	Tamaño de la muestra
	5,000	104

Tamaños de muestra. Proporción:		
Datos:	Tamaño de la población:	142
	Proporción esperada:	50,000%
	Nivel de confianza:	95,0%
	Efecto de diseño:	1,0
Resultados:	Precisión (%)	Tamaño de la muestra
	5,000	104

2.2.3. Muestreo

Probabilístico aleatorio simple.

2.3. Técnicas

La técnica que se utilizó es la observación directa, la cual se realizó mediante la realización del IHOS, el cual consiste en la entrega de pastillas reveladores de placa bacteriana, registrando según corresponde como registro inicial al grupo de muestra con cepillo ecológico; para luego realizarles un procedimiento de detartraje y profilaxis, con el fin de tener un punto de inicio uniforme en las muestras.

El total de la muestra se dividió en dos grupos equitativos y homogéneos, 52 participantes para el uso de cepillo ecológico y 52 participantes para el uso de cepillo convencional.

Posterior a la limpieza oral en consultorio, se le brindó una charla sobre el uso de la técnica de cepillado de bass para su aplicación y se brindó el cepillo dental convencional o ecológico de manera aleatorizada.

Como parte de la intervención cuasi-experimental, se desarrolló una charla presencial dirigida a todos los participantes antes de la entrega de los cepillos. Esta sesión tuvo una duración aproximada de 20 minutos y se enfocó en la técnica de cepillado de Bass, mediante una demostración práctica, materiales visuales y orientación personalizada.

La importancia de esta charla radicó en garantizar la homogeneidad en la aplicación de la técnica, asegurando así la validez de los resultados de la intervención.

Pasado los tiempos determinados según los objetivos de estudio se volvió a realizar la evaluación de Índice de higiene oral simplificado a ambos grupos, realizando su registro respectivo; para así poder generar las bases de datos con el fin de cumplir los objetivos propuestos.

2.4. Instrumento

Ficha de registro de Índice de Higiene Oral Simplificado, donde el valor de higiene oral de bueno es 0,0 – 1,2, regular 1,3 – 3,0 y mala 3,1 – 6,0. Contando del día inicial donde se ejecutó la investigación y la segunda cita en 30 días.

Validación

El instrumento no requiere validación puesto que se utilizó uno ya validado de uso masivo por el Ministerio de Salud del Perú. Ficha IHOS – MINSA N° 064-2015-MINSA. (21)

2.5. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación

Las informaciones recaudadas se procesaron digitándolas en una base de datos establecida en el programa estadístico SPSS versión 26.0 (Statistical Package for Social Science).(22)

La información se analizó conforme a los objetivos planteados. Se aplicaron estadísticas descriptivas (frecuencias absolutas y relativas) para las variables categóricas y la prueba t de Student para muestras relacionadas, previa verificación de normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk.

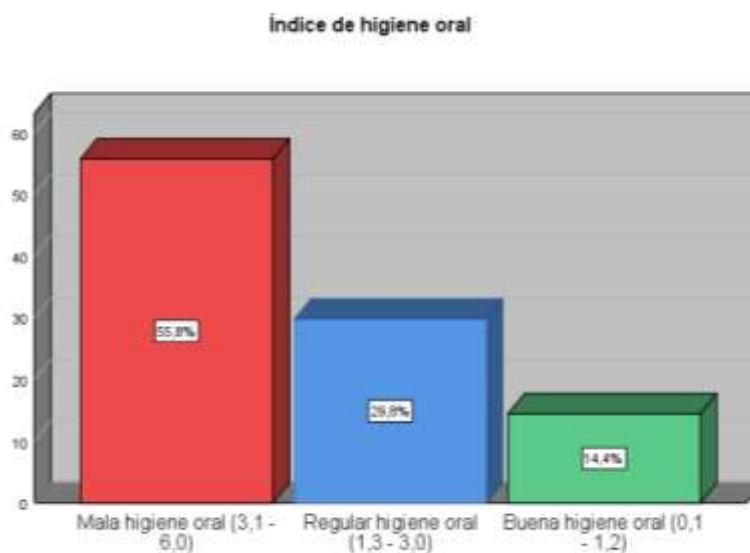
Se utilizó Microsoft Excel 2019 para preparar las tablas y gráficos correspondientes. (t student)(23)

III. RESULTADOS

Tabla N°01 Índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Índice de higiene oral inicial		
	N	%
Mala higiene oral (3,1 - 6,0)	58	55.8%
Regular higiene oral (1,3 - 3,0)	31	29.8%
Buena higiene oral (0,1 - 1,2)	15	14.4%
Excelente	0	0.0%
Total	104	100.0%

Gráfico N°01 Índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

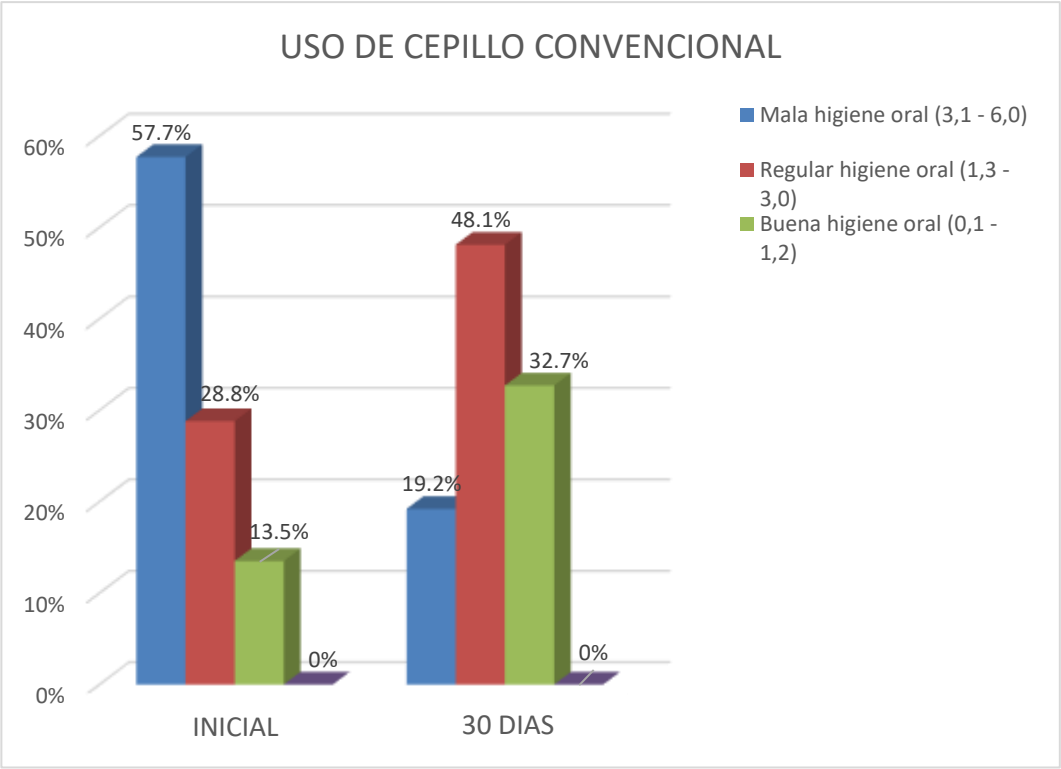


Interpretación: En la tabla y gráfico N°01, en cuanto al índice de higiene oral inicial, el 55.8% (58) de los pacientes presentaban una mala higiene oral, el 29.8% (31) tenían una higiene oral regular y solo el 14.4% (15) presentaron una buena higiene oral.

Tabla N°02 Índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Índice de Higiene Oral	CEPILLO CONVENCIONAL			
	INICIAL		30 DIAS	
	N	%	N	%
Mala higiene oral (3,1 - 6,0)	30	57.7%	10	19.2%
Regular higiene oral (1,3 - 3,0)	15	28.8%	25	48.1%
Buena higiene oral (0,1 - 1,2)	7	13.5%	17	32.7%
Excelente	0	0%	0	0%

Gráfico N°02 Índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

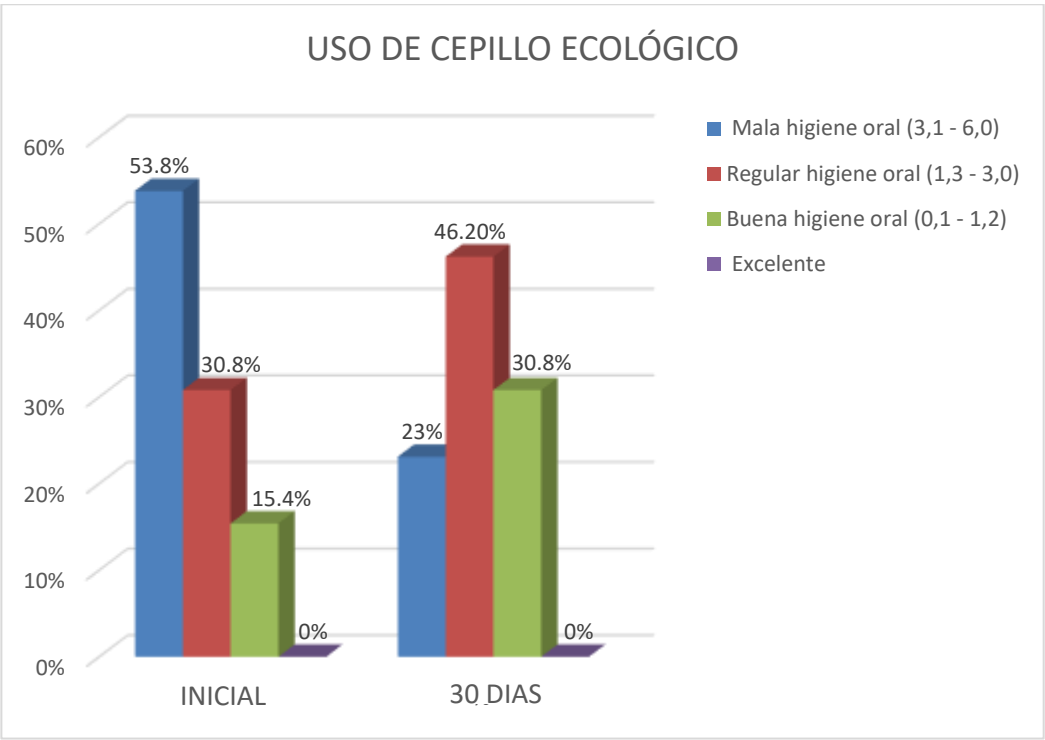


Interpretación: En la tabla y gráfico N°02, respecto al uso del cepillo convencional por 30 días, se observó en los pacientes con mala higiene oral disminuyó de 57.7% (30) a 19.2% (10). Seguido con higiene regular aumentó de 28.8% (15) a 48.1% (25), y con buena higiene oral se incrementó de 13.5% (7) a 32.7% (17). No presentaron casos con una higiene oral excelente.

Tabla N°03 Índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Índice de Higiene Oral	CEPILLO ECOLOGICO			
	INICIAL		30 DIAS	
	N	%	N	%
Mala higiene oral (3,1 - 6,0)	28	53.8%	12	23%
Regular higiene oral (1,3 - 3,0)	16	30.8%	24	46.20%
Buena higiene oral (0,1 - 1,2)	8	15.4%	16	30.8%
Excelente	0	0%	0	0%

Gráfico N°03 Índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

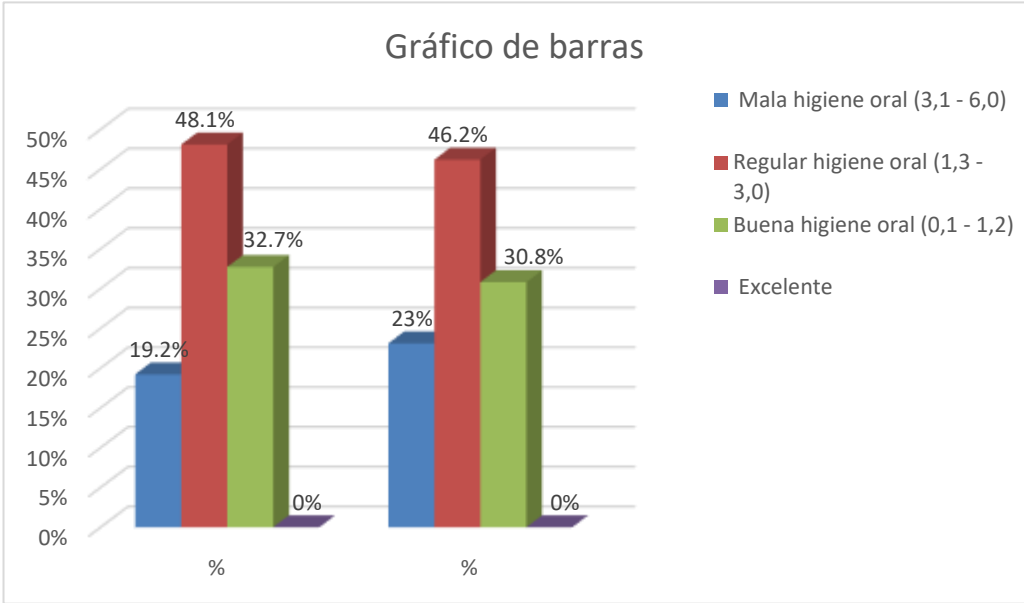


Interpretación: En la tabla y gráfico N°03, con respecto al uso de cepillo ecológico por 30 días, los pacientes con mala higiene oral disminuyeron de 53.8% (28) a 23% (12). En higiene regular aumentaron de 30.8% (16) a 46.2% (24), mientras que los pacientes con buena higiene oral presentaron de 15.4% (8) a 30.8% (16). No presentaron casos con una higiene oral excelente.

Tabla N°04 La diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Índice de Higiene Oral	CONVENCIONAL		ECOLOGICO		DIFERENCIA
	30 DIAS		30 DIAS		
	N	%	N	%	%
Mala higiene oral (3,1 - 6,0)	10	19.2%	12	23%	-3.9%
Regular higiene oral (1,3 - 3,0)	25	48.1%	24	46.2%	1.9%
Buena higiene oral (0,1 - 1,2)	17	32.7%	16	30.8%	1.9%
Excelente	0	0%	0	0%	0%

Gráfico N°04 La diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.



Interpretación: En la tabla y gráfico N°04, la diferencia de ambos cepillos por 30 días se encontró que el cepillo convencional redujo la mala higiene oral en un -3.9% más en comparación con el cepillo ecológico 19.2% (10) frente a 23% (12). Sin embargo, en higiene regular, el cepillo ecológico tuvo una ventaja, con una diferencia de 1.9% menos de casos respecto al convencional 46.2% (24) frente a 48.1% (25). En cuanto a la buena higiene oral, presentaron resultados similares, con una diferencia mínima de 1.9% (32.7% (17) para el convencional y 30.8% (16) para el ecológico).

Comprobación de hipótesis

Hi. Existe eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024

Ho. No existe eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024

Tabla N°05 **Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)**

□□□

Prueba	Estadístico	Valor p	Interpretación
Shapiro-Wilk (normalidad)	0.943	0.0147	Las diferencias no siguen distribución normal ($p < 0.05$)

Interpretación: Los datos no siguen una distribución normal, como lo indica el valor $p = 0.0147$ obtenido en la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0.05$). Por esta razón, para la comprobación de hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica t de Student.

Tabla N°06 **Prueba inferencial**

Prueba	Estadístico	P-valor	Conclusión
t de Student	-24.32	0.696	No hay diferencia significativa entre el índice de higiene inicial y final

Interpretación: Los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student muestran un valor de $p = 0.696$, el cual es mayor a 0.05. Esto indica que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el índice de higiene inicial y final tras el uso del cepillo ecológico durante 30 días.

Por lo cual se puede afirmar que, no existe eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio reflejan una mejora significativa en el índice de higiene oral tras el uso de cepillos convencionales y ecológicos durante 30 días. Inicialmente, se observó que el 55.8% de los pacientes presentaban una mala higiene oral, el 29.8% una higiene regular y solo el 14.4% una buena higiene. Después del uso de los cepillos, se evidenció una disminución considerable en los casos de mala higiene oral, alcanzando un 19.2% en los pacientes que usaron el cepillo convencional y un 23% en aquellos que utilizaron el cepillo ecológico. De igual manera, los casos de higiene regular aumentaron en ambos grupos (de 28.8% a 48.1% en el grupo del cepillo convencional y de 30.8% a 46.2% en el grupo del cepillo ecológico), mientras que la buena higiene oral también mostró una mejora, alcanzando un 32.7% con el cepillo convencional y un 30.8% con el ecológico.

Estos hallazgos pueden compararse con estudios previos que han evaluado la eficacia de diferentes tipos de cepillos dentales en la higiene oral. En primer lugar, el estudio de Ávila (2021) en Lima encontró que la reducción del biofilm dental fue similar en los grupos que utilizaron cepillos de bambú y de plástico, sin diferencias estadísticamente significativas. Este resultado es consistente con el presente estudio, donde ambas opciones de cepillado mostraron mejoras en la higiene oral sin que una sea significativamente superior a la otra. Esto sugiere que la clave para una mejor higiene oral no radica en el material del cepillo, sino en la constancia y la técnica de cepillado utilizada.

Por otro lado, Benavente (2021) en República Dominicana evaluó la satisfacción de los usuarios con cepillos ecológicos en comparación con los de plástico, concluyendo que el cepillo ecológico no cumplió con las expectativas de los usuarios, obteniendo una tasa de satisfacción del 53.7%, menor que la del cepillo de plástico (58.3%). Aunque el presente estudio no midió la percepción de los usuarios, la ligera diferencia en la eficacia del cepillado convencional y ecológico podría estar relacionada con la menor satisfacción reportada en el estudio de Benavente. Esto podría indicar que, si bien los cepillos ecológicos pueden ser efectivos, los usuarios podrían percibir diferencias en la comodidad o en la sensación de limpieza.(10)

En cuanto a la efectividad antimicrobiana de las cerdas de los cepillos, el estudio de Canacué (2024) en Colombia evaluó cepillos con cerdas de carbón activado, nailon y Tynex®, encontrando que las cerdas Tynex® mostraban la menor proliferación bacteriana. Este hallazgo es relevante, ya que en el presente estudio no se analizaron las características específicas de las cerdas, pero sí se observó que ambos tipos de cepillos fueron eficaces en mejorar la higiene oral. Esto sugiere que, aunque las propiedades antimicrobianas de las

cerdas pueden influir en la acumulación de bacterias, la efectividad del cepillado sigue dependiendo de la frecuencia y la técnica utilizada.

Los resultados de este estudio coinciden con los hallazgos de Balcázar (2022) en Chiclayo, quien comparó la eficacia de dos diseños de cepillos en escolares y encontró que ambos lograron una reducción significativa de la placa bacteriana. Este estudio refuerza la idea de que la elección del cepillo es secundaria frente a la importancia de la práctica constante de higiene oral. Asimismo, el estudio de Clavijo (2024) en Lima identificó una relación entre el nivel de conocimiento de los padres sobre salud oral y los hábitos de higiene de sus hijos. Este factor es relevante, ya que podría explicar por qué algunos pacientes en este estudio mostraron mejoras más pronunciadas en su higiene oral: es posible que aquellos con mayor educación sobre la importancia del cepillado lo practicaran de manera más efectiva.

Por otro lado, los resultados también pueden relacionarse con el estudio de Ventura (2024) en Trujillo, que determinó que no había una relación significativa entre el conocimiento sobre prácticas de higiene bucal y la prevalencia de caries en adolescentes. En el presente estudio, aunque se evidenció una mejora en la higiene oral tras el uso de los cepillos, no se midió directamente la presencia de caries. Sin embargo, la falta de una relación entre conocimiento y caries en el estudio de Ventura podría indicar que otros factores, como la dieta y el acceso a atención odontológica, también juegan un papel clave en la salud bucal.

En cuanto a la comparación entre los cepillos convencional y ecológico, los resultados del presente estudio muestran que el cepillo convencional tuvo una ligera ventaja en la reducción de la mala higiene oral (-3.9% más de casos reducidos en comparación con el ecológico). Sin embargo, el cepillo ecológico mostró un desempeño casi equivalente en términos de mejora de la higiene regular y buena, lo que sugiere que la diferencia en efectividad es mínima. Este hallazgo es relevante en el contexto del estudio de Godoy (2021) en Lima, quien evaluó la viabilidad comercial de la producción de cepillos de bambú como una alternativa ecológica a los de plástico. Aunque el presente estudio no evaluó el impacto ambiental, los resultados respaldan la idea de que los cepillos ecológicos pueden ser una opción efectiva para la higiene bucal sin comprometer su funcionalidad.

Por último, en relación con el estudio de Cabanillas (2024) sobre la frecuencia de cepillado en niños peruanos, donde se encontró que el 86.32% de los niños se cepillaban a diario y el 82.93% al menos dos veces al día, se puede inferir que la frecuencia del cepillado es un factor determinante en la mejora de la higiene oral. Aunque el presente estudio no midió la frecuencia de cepillado de los pacientes, es posible que aquellos que lograron mejores resultados en la higiene oral hayan mantenido una rutina de cepillado más constante.

V. CONCLUSIONES

- Primero: No existe eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.
- Segundo: En cuanto al índice de higiene oral inicial los pacientes presentaron que el 55.8% (58) tienen mala higiene oral.
- Tercero: En cuanto al índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días los pacientes, presentaron un aumento regular 48.1% (25) y buena higiene oral 32.7% (17).
- Cuarto: En cuanto al índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días los pacientes, presentaron un aumento de higiene regular 46.2% (24) y buena higiene oral 30.8% (16).
- Quinto: Respecto a la diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días ambos mejoran la higiene oral, pero el convencional presentó una ventaja de -3.9% en la reducción de la mala higiene oral.

VI. RECOMENDACIONES

- Fomentar la implementación de campañas educativas en los consultorios odontológicos para informar a los pacientes sobre el uso de cepillos ecológicos, resaltando su impacto positivo en la reducción de residuos plásticos y su contribución a la sostenibilidad ambiental.
- Reforzar la educación sobre el cepillado dental, no solo enseñando la técnica adecuada, sino también resaltando la importancia de la frecuencia y la duración de esta práctica. Además, es esencial promover el uso de productos auxiliares como el hilo dental y el enjuague bucal, destacando su papel en la prevención de enfermedades bucales.
- Promover su uso, resaltando no solo su impacto positivo en el medio ambiente, sino también su efectividad cuando se emplea con la técnica adecuada. Para ello, se debe brindar información clara sobre sus beneficios, tanto a nivel individual como colectivo, fomentando su adopción a través de campañas educativas
- Ampliar el período de observación más allá de los 30 días, permitiendo un seguimiento más detallado de la evolución en la adopción de los hábitos de higiene. Además, es fundamental realizar controles periódicos que evalúen no solo la continuidad de estas prácticas, sino también su efectividad en el tiempo.
- Sugerir a los odontólogos que realicen una evaluación detallada de las características individuales de cada paciente, considerando factores como la sensibilidad gingival, la destreza manual y el estado general de su salud bucal. Con base en esta valoración, podrán recomendar el tipo de cepillo más adecuado, ya sea en cuanto a la dureza de las cerdas, el tamaño del cabezal o la ergonomía del mango.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arciga M, Ortiz V. Enfermedades bucodentales, un problema de salud pública. Milenaria, Ciencia y arte [Internet]. 14 de diciembre de 2023 [citado 29 de enero de 2025];(22):32-4. Disponible en: <https://doi.org/10.35830/mcya.vi22.425>
2. Avendaño V, Sosa Y. Conocimientos y hábitos de higiene personal en los estudiantes de la Institución Educativa Integrado N° 56122 Yanaoca. 2021 [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6034>
3. De Jesús I, González N, María I, Collazo EF, Beatoiii PJ. Evolución histórica del cepillo dental. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2015 [citado 9 de abril de 2024];52(2):208-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
4. Orellana S, Crespo I, Pallo D, Barragán V. Técnica de cepillado en la prevención de placa bacteriana en niños de 5 a 17 años. Revisión sistemática. Revista Eugenio Espejo [Internet]. 14 de mayo de 2024 [citado 29 de enero de 2025];18(2):75-93. Disponible en: <https://doi.org/10.37135/ee.04.20.07>
5. Gallego M, Santos T. Propuesta de elaboración del cuerpo de un cepillo de dientes bio ecológico a partir de la pulpa de cartón obtenida en los envases de tetra pak [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A3%3A22596195/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagcd%3A156988520&crl=c>
6. Duarte J. Problemas ambientales. Estudios pedagógicos (Valdivia) [Internet]. 2003 [citado 9 de abril de 2024];(29):97-113. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Gutierrez K. Influencia de factores ambientales de crecimiento microbiano en la degradación de polietileno de baja densidad por la bacteria pseudomona aeruginosa en Huancayo. Universidad Continental [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/4507>
8. Blas E. Nivel de conocimiento sobre medidas preventivas en salud oral en estudiantes de estomatología de la Universidad Peruana Los Andes, 2021. Universidad Nacional Federico Villarreal [Internet]. 2022 [citado 29 de enero de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6449>

9. Albán C, Hidalgo D. Influencia de modelos exitosos de intervención educativa sobre salud bucodental en la higiene oral. 10 de octubre de 2021 [citado 29 de enero de 2025]; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8469>
10. Benavente M, Padrón R. Comparación de las expectativas y satisfacción de los usuarios de cepillos dentales eco-amigables versus de plástico. 2021 [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3935>
11. Canacue M, Farfán J, Varela J. Comparación del efecto antimicrobiano de las cerdas de carbón activado frente a las de nailon en cepillos de dientes de bambú y cepillos convencionales con cerdas. [Internet]. 2023 [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12495/11037>
12. Morales K. Hábitos de higiene oral en niños y adolescentes de la parroquia Quingeo del cantón Cuenca en el período octubre 2021 [Internet]. Universidad Católica de Cuenca.; 2022 [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/12337>
13. Avila S. Cepillo dental ecológico de bambú y eliminación del biofilm dental de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2021 [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17591>
14. Urviola C. Eficacia de dos cepillos dentales en la remoción de la placa bacteriana en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Santa Catalina Juliaca 2022. 2022 [citado 23 de abril de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11798>
15. Canto C. Eficacia de las técnicas de cepillado dental de bass modificada y stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario en la I.E. 5139 las colinas, Provincia del Callao [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020 [citado 23 de abril de 2025]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/551>
16. Balcázar L. Influencia de dos diseños de cepillos dentales sobre el índice de higiene en los alumnos del colegio Joyitas de Rey, 2019. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2022 [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9710>

17. Ramos E, Ventura R. Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipó 2023. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2024 [citado 23 de abril de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/13242>

18. Bacón N. Eficacia de dos técnicas de cepillado en la reducción de placa bacteriana en alumnos de 13 a 15 años del IEPA Hno. Victorino Elorz Goicochea-Cajamarca 2019. 2022 [citado 23 de abril de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11532>

19. Arias J, Holgado J, Tafur T, Vasquez M. Metodología de la investigación: El método arias para desarrollar un proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú [Internet]. 17 de mayo de 2022 [citado 29 de enero de 2025]; Disponible en: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>

20. Hernández R. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales (RUDICS) [Internet]. [citado 29 de enero de 2025];10(18):92-5. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

21. Ministerio de salud. Resolución Ministerial N.º 064-2015-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. [citado 22 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/195573-064-2015-minsa>

22. Castañeda M, Cabrera A, Navarro Y, Vries W. Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: un libro práctico para investigadores y administradores educativos. Ministerio de educación [Internet]. [citado 29 de enero de 2025];165. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4538>

23. Herrera B. SPSS: Un instrumento de Análisis de Datos Cuantitativos. Universidad de Almería [Internet]. [citado 29 de enero de 2025]. Disponible en: https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay/alma991001462229704991/34CBUA_UAL:VU1

VIII. ANEXOS

8.1. Instrumento de recolección de datos



Universidad San Luis Gonzaga de Ica
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



Título: Eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024

Objetivo: Determinar la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

Nº:.....

FECHA:.....

I.- DATOS PERSONALES:

Apellidos y Nombres:

Edad:..... Sexo: Femenino () Masculino ()

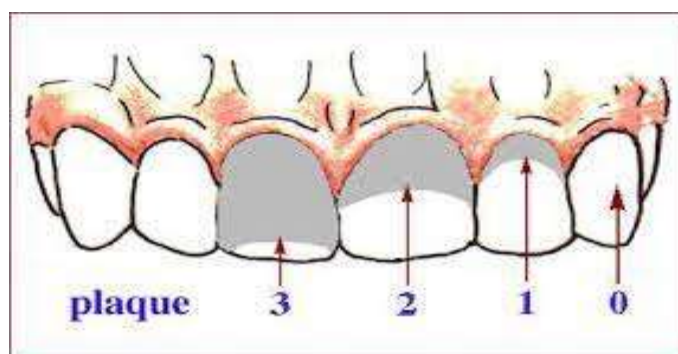
II.- TIPO DE CEPILLO DENTAL:

Cepillo dental tradicional (plástico) : ()

Cepillo dental ecológico : ()

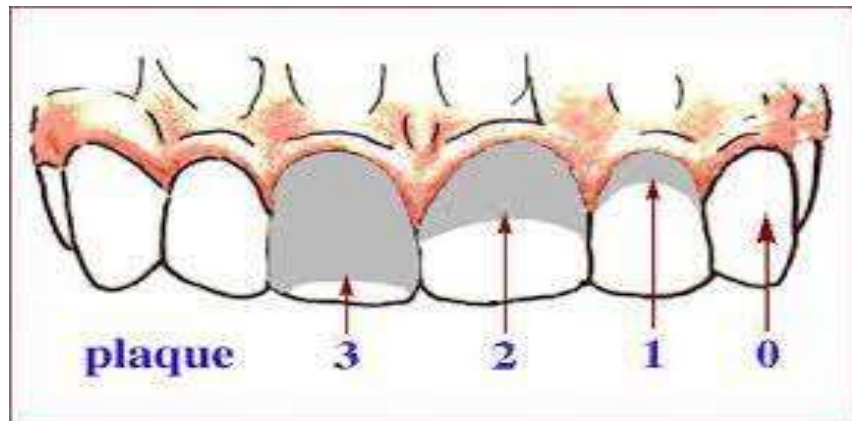
III. INDICE DE HIGIENE ORAL

INICIAL



ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	
()	- Buena higiene oral 0,0 – 1,2
()	- Regular higiene oral 1,3 – 3,0
()	- Mala higiene oral 3,1 – 6,0

A LOS 30 DIAS



ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	
()	- Buena higiene oral 0,0 – 1,2
()	- Regular higiene oral 1,3 – 3,0
()	- Mala higiene oral 3,1 – 6,0

DIFERENCIA DE VALORES EN INDICE DE HIGIENE ORAL: _____

8.2. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: / /

Yo: _____, identificado(a) con DNI (carnet de extranjería o pasaporte de extranjeros) N° _____, acepto participar voluntariamente de la investigación titulada: “Eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica- 2024”, con ello autorizo se me pueda realizar una entrevista y aplicar el instrumento, comprometiéndome a responder con veracidad cada uno de ellos.

Además, se me informo que dicho instrumento es anónimo y solo se usarán los resultados para fines del estudio, asimismo autorizo la toma de una foto como evidencia de la participación. Con respecto a los riesgos, el estudio no representará ningún riesgo para mi salud, así como tampoco se me beneficiará económicamente por él, por ser una decisión voluntaria en ayuda de la investigación.

FIRMA DEL INVESTIGADOR:

Nombre: _____

DNI: _____

FIRMA DEL PARTICIPANTE

8.3. Constancia de trabajo de campo

CONSULTORIO DENTAL VIDA DENT

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA

Yo, Betsy Trejo Alarcon identificada con DNI N° 21535410, Cirujana Dentista del consultorio dental "VIDA DENT" en Parcona - Ica, certifico y doy fe que el bachiller en odontología de la Universidad San Luis Gonzaga.

HUGO ADOLFO CARDENAS TREJO, DNI N° 75832940

Ha realizado un tratamiento odontológico en pacientes que asisten al consultorio para la recolección de datos, que usa en su proyecto de tesis **“EFICACIA DEL USO DEL CEPILLO ECOLOGICO EN LA REMOCION DE LA PLACA BACTERIANA EN PACIENTES DE UN CONSULTORIO ODONTOLOGICO PARTICULAR, ICA”**

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Dado en la ciudad de Ica, el día 15 del mes enero del 2025.

Atentamente,



Betsy Trejo Alarcón
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 8667

8.4. Resolución de aprobación de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RESOLUCIÓN DECANAL N° 236-F.O.-UNICA-2024

Ica, 18 de julio de 2024

VISTO

El Oficio N° 294-P/C.I-FO-UNSLG-24 del Presidente del Comité de Investigación de la Facultad de Odontología solicitando la Aprobación de Proyecto de Tesis del (a) egresado (a) CARDENAS TREJO HUGO ADOLFO, oficio N° 015-P/C.I-FO-UNSLG-2023 del Dr. Edgar Martin Hernández Huaripaucar designando al Asesor, constancia de aprobación de proyecto de tesis y Constancia de Antiplagio,

CONSIDERANDO

Que, la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" es una Unidad Fundamental de Organización, cuya finalidad es la formación académica y profesional de los alumnos y está integrada por Docentes y Estudiantes, la misma que es autónoma en lo académico, administrativo, económico, de gobierno y normativo, dentro del marco previsto en el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, artículo 8° de la Ley Universitaria 30220.

Que, mediante Oficio N° 6978-2023-SUNEDU-02-15-02, la Unidad de Registro de Grados y Títulos de la SUNEDU, remite el proveído N° 1087-2023-SUNEDU-02-15-02, que resuelve "en virtud de los argumentos expuestos en los considerandos del presente documento y en aplicación de los principios de legalidad, verdad material y legitimación corresponde se declare procedente la solicitud de registro de datos, de la Dra. CECILIA PAQUITA URIBE QUIROZ, en calidad de Rectora (e) de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" a partir del 21 de noviembre de 2023;

Que, mediante Resolución Rectoral N° 015-R-UNICA-2024, de fecha 10 de enero de 2024, se resuelve Encargar interinamente al Mag. NESTOR OLIVER GONZALES AEDO en el cargo de Decano de la Facultad de Odontología, de la Universidad "Nacional San Luis Gonzaga"; a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución Rectoral.

Que, mediante Oficio N° 0241-2024-SUNEDU-02-15-02 del 15 de enero de 2024, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria-SUNEDU a través de la Jefatura de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, ha procedido a la inscripción de la firma del Mag. Néstor Oliver Gonzales Aedo, como Decano Interino de la Facultad de Odontología;

Que, la Ley N° 30220, en su artículo 100. Derechos de los estudiantes, establece en el inc. 100.1 Recibir una formación académica de calidad que les otorgue conocimientos generales para el desempeño profesional y herramientas de investigación;

Que, el inciso 7.2) del artículo 7° del Estatuto Universitario, determina que es fin de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.

Que, mediante Oficio N° 294-P/C.I-FO-UNSLG-24, de fecha 11 de julio de 2024 del Presidente del Comité de Investigación solicita la Aprobación de Proyecto de Tesis "EFICACIA DEL USO DEL CEPILLO ECOLOGICO EN LA REMOCION DE LA PLACA BACTERIANA EN

PACIENTES DE UN CONSULTORIO ODONTOLOGICO PARTICULAR, ICA -2024" Perteneciente al egresado CARDENAS TREJO HUGO ADOLFO, oficio N° 015-P/C.I.FO-UNSLG-2024, del Dr. Edgar Martín Hernández Huaripaucar, designando como Asesor al Mag. Rosa Linda Salazar Cayo, carta S/N del Asesor Mag. Rosa Linda Salazar Cayo, que informa el resultado de antiplagio de calificativo APROBADO de fecha viernes 13 de junio 2024 a horas 18.49 horas y el Informe de Revisión Antiplagio,

Que, dando cumplimiento a las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesional, aprobado con *R.R. N°048-R-UNICA-2021 de fecha 25-01-21, numeral 9, Artículo 32 determina, La aprobación del Proyecto deberá ser comunicada por el Asesor al Comité de Investigación, señalando la fecha y hora de su aprobación, esta aprobación deberá ser formalizada mediante Resolución Decanal (.....);y conforme a lo informado es procedente la emisión de la Resolución Decanal;*

En uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano, y en aplicación del artículo 5.14 de la Ley Universitaria N° 30220, en los artículos 68°y70° de la nueva Ley Universitaria-Ley N°30220; y Artículos 37° - 39°, numeral 39.1,39.2,39.3 ,39.4 ,39.5 y 39.6 del Estatuto de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar, el Proyecto de Tesis **"EFICACIA DEL USO DEL CEPILLO ECOLOGICO EN LA REMOCION DE LA PLACA BACTERIANA EN PACIENTES DE UN CONSULTORIO ODONTOLOGICO PARTICULAR, ICA -2024"** Perteneciente al egresado **CARDENAS TREJO HUGO ADOLFO**

Asesor Mag. Rosa Linda Salazar Cayo

Artículo 2°.-TRANSCRIBIR la presente Resolución a la Unidad de Investigación de la Facultad, a los Interesados y a las Instancias correspondientes para su conocimiento y fines.

Regístrese, comuníquese y Archívese



Mag. Néstor Oliver Gonzales Aedo
Decano(i) de la Facultad de Odontología
Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"

8.5. Matriz de consistencia

TÍTULO PROPUESTO DEL PROYECTO: Eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema General PG. ¿Cuál es la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?	Objetivo General OG. Determinar la eficacia del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	Hi. Existe eficacia significativa del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024. Ho. No existe eficacia significativa del uso del cepillo ecológico en la remoción de la placa bacteriana en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.	- Eficacia del uso del cepillo	- Tipo de cepillo dental utilizado - Índice de higiene oral simplificado	Tipo: Cuasi-experimental de nivel explicativo Diseño: cuantitativo, de corte longitudinal y prospectivo. Muestra: 104 Técnicas e instrumentos de recolección de información: La técnica será la observación directa, mediante la ficha de Índice de Higiene Oral Simplificado - IHOS. Técnicas de análisis estadístico de datos:
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS		VARIABLE INTERVINIENTE		

Pe1. ¿Cuáles es el índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?	Oe1. Conocer es el índice de higiene oral inicial en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.			- Género biológico de nacimiento	Se aplicaron pruebas estadísticas descriptivas y la prueba inferencial de t de Student
Pe2. ¿Cuáles es el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?	Oe2. Identificar el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.		- Género		

Pe3. ¿Cuáles es el índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?	Oe3. Identificar el índice de higiene oral con uso de cepillo ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.				
Pe4. ¿Cuáles es la diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024?	Oe4. Conocer la diferencia en el índice de higiene oral con uso de cepillo convencional y ecológico por 30 días en pacientes de un consultorio odontológico particular, Ica – 2024.				

8.6. Operacionalización de variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	ESCALAS DE MEDICION	INSTRUMENTOS	FUENTE
Eficacia del uso del cepillo	Se refiere a la capacidad del cepillado, realizado con una técnica adecuada y con un tipo específico de cepillo (convencional o ecológico), para reducir la acumulación de placa bacteriana en las superficies dentales y, por ende, mejorar el índice de higiene oral del individuo.	Se mide comparando el índice de higiene oral de los participantes antes y después de 30 días de uso del cepillo convencional y del cepillo ecológico.	- Tipo de cepillo dental utilizado	- Cepillo dental convencional	- Presenta	- Nominal	- Ficha de registro de Índice de Higiene Oral Simplificado	Instrumento masificado MINSA(21)
				- Cepillo dental ecológico	- No presenta			

Placa bacteriana	Es la acumulación excesiva sobre la superficie oral de microorganismos procedentes de la flora digestiva.	Es una capa adhesiva y transparente compuesta principalmente por bacterias y sus subproductos, visible mediante tinción con agentes específicos o bajo luz ultravioleta, que se forma en la superficie de los dientes y las encías y contribuye al desarrollo de enfermedades bucodentales.	Índice de Higiene Oral Simplificado	- Malo	- 3,1 – 6,0	- Ordinal		
		- Regular		- 1,3 – 3,0				
		- Bueno		- 0,0 – 1,2				

8.7. Evidencias fotográficas

ENTREGA DEL CEPILLO ECOLÓGICO



TÉCNICA DEL CEPILLADO



APLICACIÓN DE LA PASTILLA REVELADORA



Lado derecho



Lado izquierdo



SEGUNDA SESION CONTROL



Lado derecho



Lado izquierdo



ENTREGA DEL CEPILLO ECOLÓGICO



APLICACIÓN DE LA PASTILLA REVELADORA



Lado derecho



Lado izquierdo



1ERA SESION

Entrega del cepillo ecológico



Técnica del cepillado



APLICACIÓN DE LA PASTILLA REVELADORA



Lado derecho



Lado izquierdo



2DA SESION CONTROL



Lado derecho



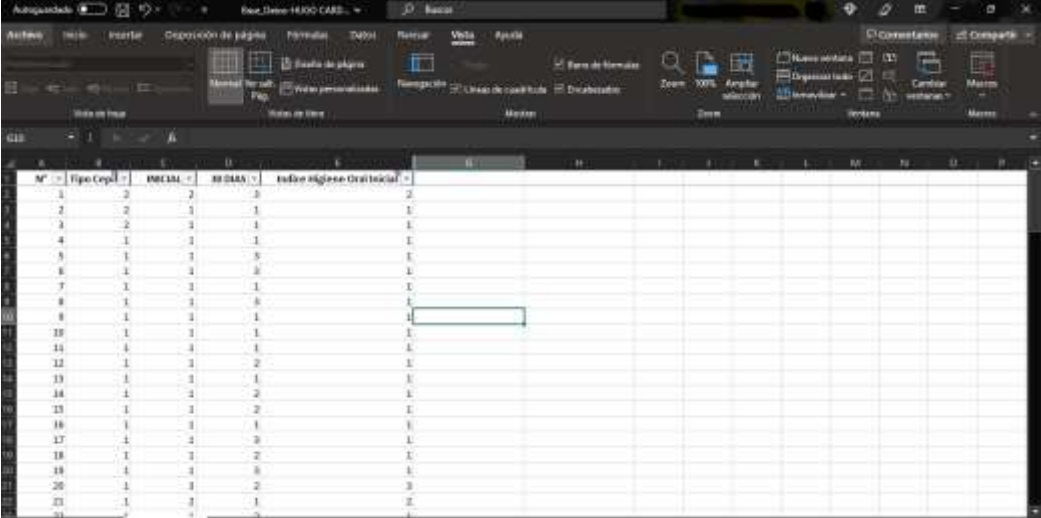
Lado izquierdo



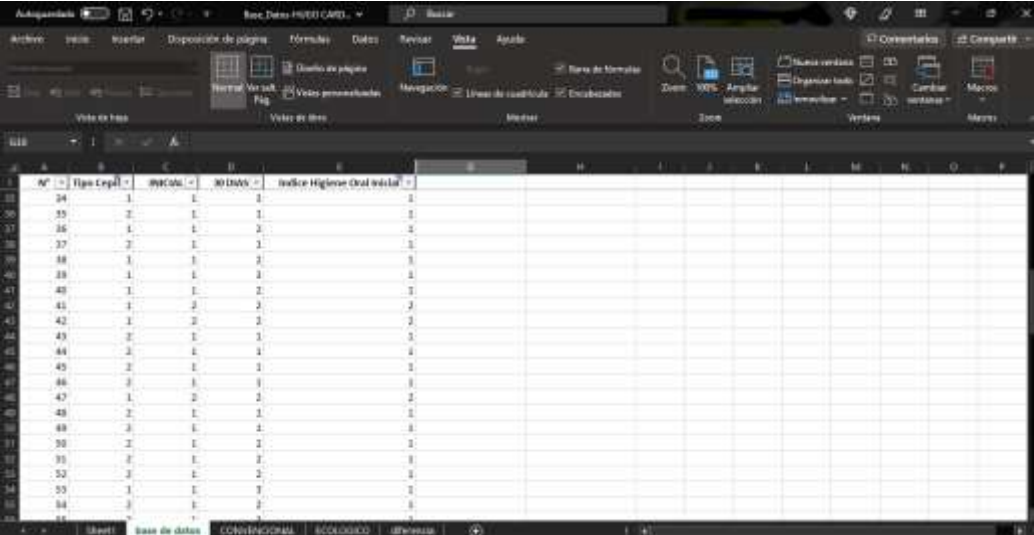
LUGAR DE TRABAJO DE CAMPO



8.8. Base de datos



N°	Tipo Cepel	MECAM	30 Días	Índice Hígado Grasa Inicial
1	2	2	2	2
2	2	1	1	1
3	2	1	1	1
4	1	1	1	1
5	1	1	5	1
6	1	1	2	1
7	1	1	1	1
8	1	1	3	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	1	1	1	1
12	1	1	2	1
13	1	1	1	1
14	1	1	2	1
15	1	1	2	1
16	1	1	1	1
17	1	1	3	1
18	1	1	2	1
19	1	1	5	1
20	1	1	2	3
21	1	2	1	2



N°	Tipo Cepel	MECAM	30 Días	Índice Hígado Grasa Inicial
24	1	1	1	1
25	2	1	1	1
26	1	1	2	2
27	2	1	1	1
28	1	1	2	1
29	1	1	3	1
30	1	1	2	1
31	1	1	2	1
32	1	2	2	2
33	1	2	2	2
34	2	1	1	1
35	2	1	1	1
36	2	1	1	1
37	1	1	2	2
38	1	1	1	1
39	2	1	1	1
40	2	1	1	1
41	2	1	1	1
42	1	2	2	2
43	1	2	2	2
44	2	1	1	1
45	2	1	1	1
46	2	1	1	1
47	1	2	2	2
48	1	2	1	1
49	2	1	1	1
50	2	1	1	1
51	2	1	1	1
52	2	1	2	2
53	2	1	2	2
54	1	1	2	1
55	2	1	1	1
56	2	1	1	1